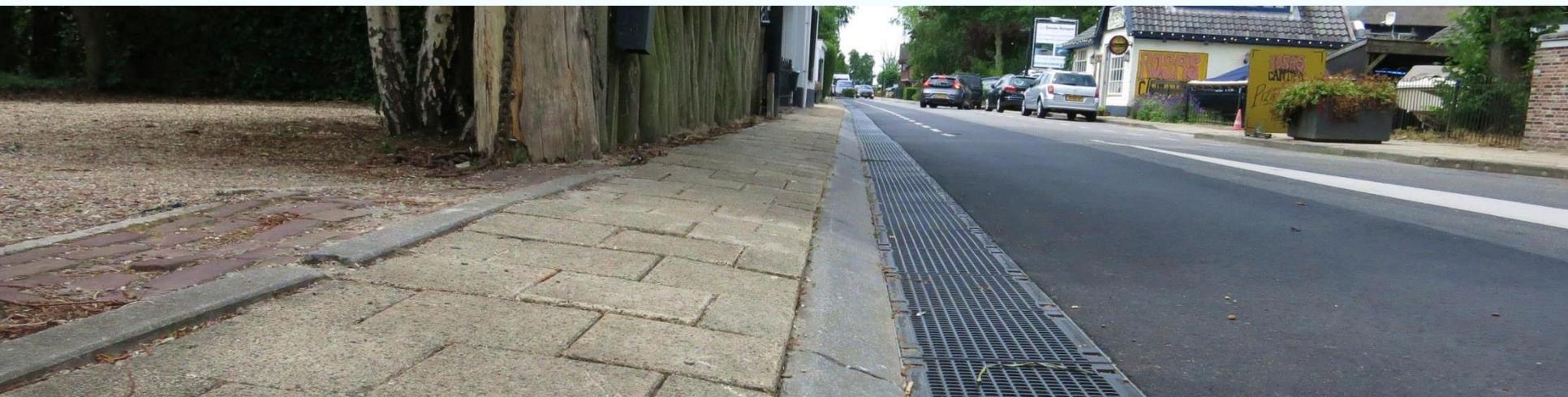


Gemeentelijk Rioleringsplan Wijdemeren 2018-2021



Wijdemeren



Beleidsplan voor invulling van de gemeentelijke watertaken in Gemeente Wijdemeren

Samenvatting (1)

Voorliggend document is het Gemeentelijk Rioleringsplan van de Gemeente Wijdemeren voor de periode 2018 t/m 2021. Dit plan is het vervolg op Gemeentelijk Rioleringsplan 2012 t/m 2017 en beschrijft de invulling van het beleid voor de gemeentelijke watertaken van de Gemeente Wijdemeren. De primaire doelen van deze watertaken zijn:

1. beschermen van de volksgezondheid
2. bijdragen aan een veilige leefomgeving
3. beperken van hinder en voorkomen van schade door wateroverlast
4. voorkomen van verontreiniging van het milieu
5. bijdragen aan een duurzame leefomgeving
6. bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit
7. en beperken van hinder bij uitvoering van werken.

Op hoofdlijnen vormt dit plan een **voortzetting en intensivering van eerder vastgestelde ambities** voor de gemeentelijke watertaken, ten aanzien van afvalwater, regenwater, oppervlaktewater en grondwater. Daarnaast is op een aantal onderwerpen het beleid verbreed en versterkt. Dit is in **vier nieuwe beleidslijnen** beschreven: 1. klimaatbestendig, 2. veilig en gezond, 3. duurzaam en 4. betaalbaar en beheersbaar. Deze vier beleidslijnen worden hieronder samengevat.

1. Wijdemeren klimaatbestendig

De urgentie om te anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering wordt steeds groter. Ons klimaat is al merkbaar veranderd en dat gaat de komende decennia zeker door, ook al zou morgen de uitstoot van alle broeikasgasemissies stoppen. Klimaatadaptatie is dus niet meer vrijblijvend; er is een grote omslag nodig in denken én doen! Wijdemeren gaat daarom bij alle rioolvernieuwing, inrichting van de openbare ruimte, openbaar groen én bij nieuwbouw rekening houden met het toekomstige klimaat. De gemeente gaat samen met bewoners, bedrijven en andere organisaties alle kansen benutten om (regen) wateroverlast, watertekorten, hittestress, waterkwaliteitsproblemen en bosbrandgevaar te voorkomen. Dit is een gezamenlijke opgave, de gemeente kan dit niet alleen.

2. Veilig en gezond water in Wijdemeren

Dé belangrijkste reden voor de eerste aanleg van riolering was de volksgezondheid. Dit lijkt nu vanzelfsprekend, maar de zorg voor een veilige en gezonde leefomgeving verdient blijvend de aandacht. De komende planperiode gaat de gemeente extra inzetten op het verzamelen van alle vuilwater in de gemeente en het voorkomen dat ingezameld vuilwater het riool ergens anders verlaat dan op de RWZI Horstermeer. Dit betekent onder meer dat alle foutieve lozingen van vuilwater op regenwaterriool worden opgespoord en verplicht gesaneerd. Foutieve lozingen van regenwater op vuilwaterriool of drukriolering worden opgespoord en verplicht gesaneerd voor zover dit kosteneffectief is.

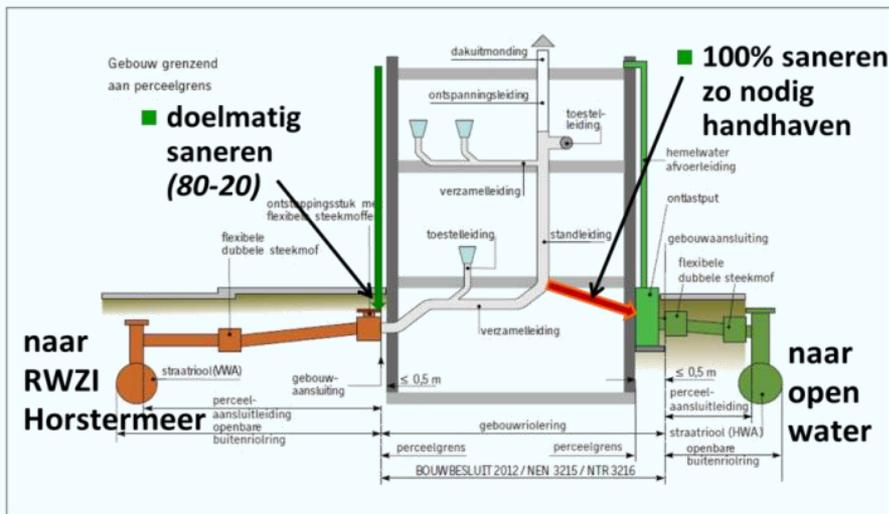


Samenvatting (2)

2. Veilig en gezond water in Wijdmeren (vervolg)

Bij de ombouw van gemengde naar gescheiden riolering, worden ook bewoners en bedrijven gevraagd mee te werken aan het afkoppelen van alle verhardingen aan straatzijde (voornamelijk door en voor rekening van gemeente), op basis van vrijwilligheid. Bij onvoldoende deelname wordt dit alsnog verplicht op basis van hemelwaterverordening en zijn de kosten voor eigen rekening. Waar nodig treedt de gemeente handhavend in bovenstaande situaties op.

Daarnaast werkt Wijdmeren aan vermindering van de instroom van water dat niet op de riolering thuishoort, zoals oppervlaktewater of grondwater, en wil de gemeente bijdragen aan de (bovenmatige) kosten voor extra maatregelen voor het bereiken van KRW en Natura2000-doelen.



Vuilwater op regenwaterriool 100% te saneren en regenwater op vuilwaterriool doelmatig te saneren, voor veilig en gezond water

3. Wijdmeren duurzaam

Het is de ambitie van regio Gooi en Vechtstreek om in 2030 energieneutraal en in 2050 klimaatneutraal te zijn. Vanuit de gemeentelijke watertaken wordt hier een (bescheiden) bijdrage aan geleverd door bij keuzes van maatregelen en materialen uitdrukkelijk de klimaatvoetafdruk mee te nemen en de haalbaarheid van 'riothermie' te onderzoeken (warmtewinning uit rioolwater).

Daarnaast wil de gemeente bijdragen aan een circulaire economie, door met andere partners in de zuiveringskring Horstermeer (Hilversum, Gooise Meren en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht) een gezamenlijk beeld te ontwikkelen over de toekomst van de winning en benutting van water, energie en grondstoffen uit afvalwater op die locaties waar dit het meest doelmatig is.

Samenvatting (3)

4. Beheersbaar en betaalbaar

Als vandaag alle riolering in Wijdemeren vervangen moet worden, zou dat ruim 160 M€ kosten (incl. BTW). De riolering vertegenwoordigt dus een flinke waarde. Het is dus belangrijk dat hier doelmatig beheer en onderhoud aan wordt uitgevoerd, om de kwaliteit op peil te houden en het goed te laten functioneren. Daarvoor worden beschikbare financiële en personele middelen zo efficiënt mogelijk ingezet.

Om de praktische uitvoerbaarheid van beheer en onderhoud van de riolering structureel te verbeteren en relatief hoge onderhoudskosten terug te dringen, gaat de gemeente alle riolering op particulier terrein verplaatsen of overdragen in eigendom. Om dit te bereiken, wordt ook de aansluitverordening hierop aangepast.

De komende jaren staan veel investeringen gepland voor vervanging en verbetering van de riolering, om invulling te geven aan klimaatopgaven en doelen voor waterkwaliteit en natuur te halen. Om niet alleen de dingen goed te doen, maar vooral ook de goede dingen op het juiste moment te doen, is de komende jaren relatief veel onderzoek nodig in de vorm van metingen en berekeningen. Dit doet de gemeente in nauwe samenwerking met andere partners in het (afval)waterbeheer. Omdat betrokkenheid en medewerking van bewoners, ondernemers, waterbeheerder, natuurbeheerders, plessenschap, hengelsportverenigingen, watersportverenigingen en bewonersverenigingen van groot belang is, wordt een communicatieplan opgesteld en de dialoog (tweerichtingsverkeer) met hen geïntensiveerd.



Komende jaren zijn veel investeringen gepland voor vervanging en verbetering van de riolering

Samenvatting (4)

Kosten

De totale kosten in de planperiode zijn geraamd op ruim 13,5 M€ (zie afbeelding), in hoofdzaak voor:

- kapitaallasten (34%) als gevolg van 10,5 M€ investeringen in komende planperiode en (vooral) eerdere investeringen.
- projectmatig werk (16%),
- regulier onderhoud (14%)
- personeelskosten werk (14%)
- en onderzoek (12%).

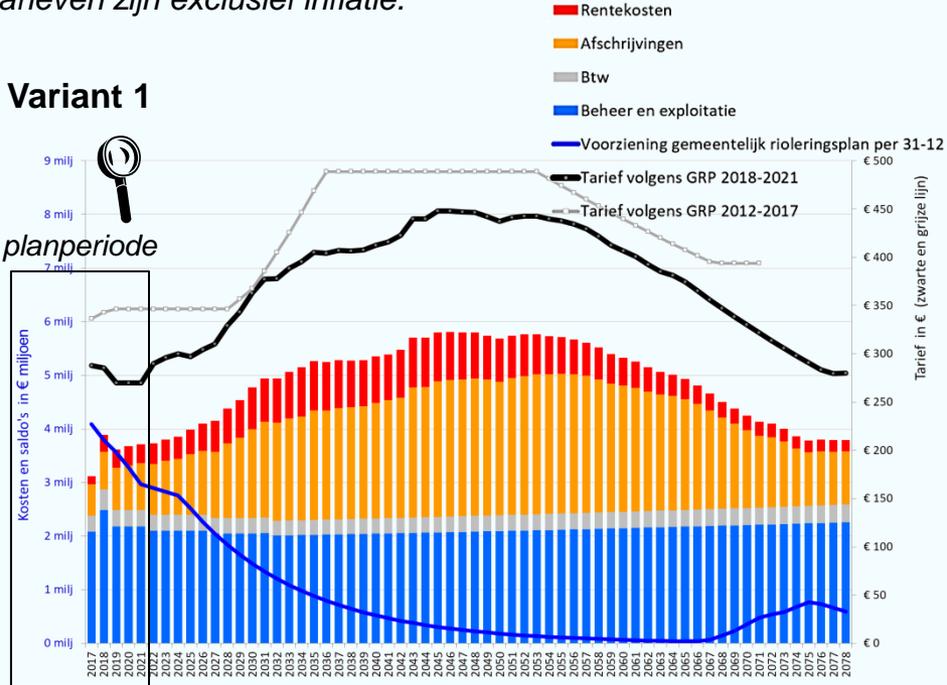
Deze kosten zijn exclusief inflatie en BTW.

Kostendekking en ontwikkeling tarief rioolheffing

De kosten moeten volledig door inkomsten uit de rioolheffing worden gedekt, waarbij de stand van de voorziening gemeentelijk rioleringsplan niet negatief mag worden. Randvoorwaarde daarbij is dat de ontwikkeling van de rioolheffing niet boven de verwachte ontwikkeling van het vigerende rioleringsplan mag komen (grijze lijn in afbeelding). De rioolheffing in 2018 bedraagt € 285,64 per perceel. Uit berekeningen voor het kostendekkingsplan volgt dat de beschikbare financiële middelen voor de komende planperiode voldoende zijn bij een gelijkblijvende rioolheffing als in 2018 tot en met 2021 (excl. inflatie). Dit is ruim onder de verwachte tariefontwikkeling volgens het rioleringsplan 2012-2017. Hiermee voldoet Wijdemereren ook ruimschoots aan de landelijke besparingsdoelstelling ('minder meerkosten') van structureel 13% in 2020 volgens het [Bestuursakkoord Water 2011](#).

Varianten voor een meer regiogemiddeld tarief rioolheffing

De huidige rioolheffing in Wijdemereren is voor een gemiddeld huishouden de hoogste in de regio. In omliggende gemeenten varieerde de heffing in 2017 van circa € 200 tot € 270. Om de hoogte van de heffing terug te brengen tot rond het gemiddelde in de regio, worden twee varianten gepresenteerd, met in 2019 een daling van het tarief in Wijdemereren naar € 270 (variant 1) of € 250 (variant 2), waarna dit tarief gelijk blijft tot einde van de planperiode. Daarmee wordt ook de huidige ruime omvang van de voorziening gemeentelijk rioleringsplan eerder teruggebracht. Aan het eind van de planperiode bedraagt deze in de basisvariant 3,56 M€, bij varianten 1 (zie afbeelding) en 2 respectievelijk 2,97 en 2,22 M€. *Deze tarieven zijn exclusief inflatie.*



Leeswijzer

Via deze bladzijde kan snel naar elk onderwerp van het plan worden 'doorgeklikt'. Met de rechter toets rechtsonder elke bladzijde kan direct naar deze bladzijde worden teruggekeerd.

	<u>blz.</u>		<u>blz.</u>
• Samenvatting	2	H5. Beheersbaar en betaalbaar	
• Colofon	7	• Voorzieningen	39
• Inleiding	8	• Onderzoek	40
• Samenwerking	9	• Juridisch	41
• Evaluatie	10	• Communicatie	42
H.1 Voorzetten en intensiveren van het bestaande beleid		H6. Wat gaat dat kosten?	
• Doelmatig beheer	14	• Wat gaat dat kosten in planperiode	44
• Rioolvernieuwing	15	• Kostendekking in planperiode	46
• Reiniging & inspectie	16	• Kostenbesparing	47
• Meten, data op orde	17	• Varianten kostendekking	48
		• Kostendekking op de lange termijn	49
		• Personele middelen	50
H2. Wijdemerem klimaatbestendig		Bijlagen	51
• Inleiding	19		
• Regenwater	20		
• Onderzoek	22		
• Grondwater	23		
• Overstroming	27		
H3. Veilig en gezond water			
• Vuilwater	28		
• Afkoppelen	31		
• Rioolvreemd water	32		
• Effecten lozingen	33		
• Regenwaterlozingen	34		
• Diffuse bronnen	35		
H4. Wijdemerem klimaatneutraal			
• CO₂-emissie	36		
• Circulaire economie	38		

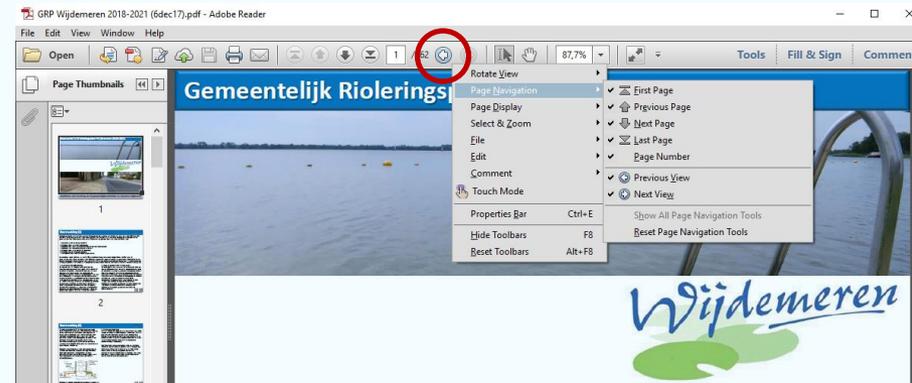
Navigeren door dit document

Dit document is zo opgezet dat dit digitaal goed en gemakkelijk is te lezen met Acrobat Reader. Via hyperlinks zijn achterliggende documenten, artikelen en websites eenvoudig te openen of is naar andere delen in dit document te gaan.

Met <F8> kunt u in Acrobat Reader de navigatiebalk tonen/verbergen. Met de knop  of met de sneltoets Alt ←, keert u terug naar de bladzijde die u daarvoor in beeld had.

Met de toets  rechtsonder kunt u vanaf elke bladzijde terugkeren naar dit navigatie menu, van waaruit u naar een ander deel in dit document kunt gaan.

U kunt dit document natuurlijk ook op papier afdrukken.



Voorliggend gemeentelijk rioleringsplan Wijdemerem is tot stand gekomen...



in opdracht van:

Gemeente Wijdemerem

met betrokkenheid van:

Verskillende disciplines van gemeente Wijdemerem en Waternet, de uitvoerende organisatie van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV).

opgesteld door de werkgroep:

- Bert Kiewiet (Gemeente Wijdemerem)
- Lucas Groeneveld (Gemeente Wijdemerem)
- Toon van den Boer (Waternet)
- Kees Broks (Broks-Messelaar Consultancy)
- Marlies Dekkers (Broks-Messelaar Consultancy)

status:

Ontwerpplan – 6 december 2017

foto's omslag:

- bovenste foto – Recreatistrandje 'De Zuwe' met uitzicht op De Wijde Blik
- onderste foto – Proef aan de Oud-Loosdrechtsedijk met een voor Nederland innovatieve filtergoot voor de opvang, filtering en afvoer van afstromend wegwater

Bijeenkomsten en onderzoeken

De volgende bijeenkomsten en onderzoeken hebben bijgedragen aan de totstandkoming van dit plan:

- diverse basisrioleringsplannen
- Gebiedsakkoord Oostelijke Vechtplassen
- brede werkbijeenkomst Wijdemerem, juli 2017
- quick-scan waterketen, augustus 2017
- inventariserende overleggen Wijdemerem en Waternet, juli, augustus en september 2017
- bespreking met wethouders, september 2017
- toelichting aan raadscommissie Ruimte & Economie, oktober 2017
- bespreking conceptplan met Wijdemerem en Waternet, oktober 2017
- bespreking met wethouders, november 2017

Wettelijke overlegpartners

Bij de voorbereiding van het plan zijn de [wettelijk overlegpartners](#) betrokken. Het concept plan is ambtelijk voorgelegd aan Waternet / Waterschap Amstel, Gooi en Vecht voor reactie.

Inleiding

Water is leven

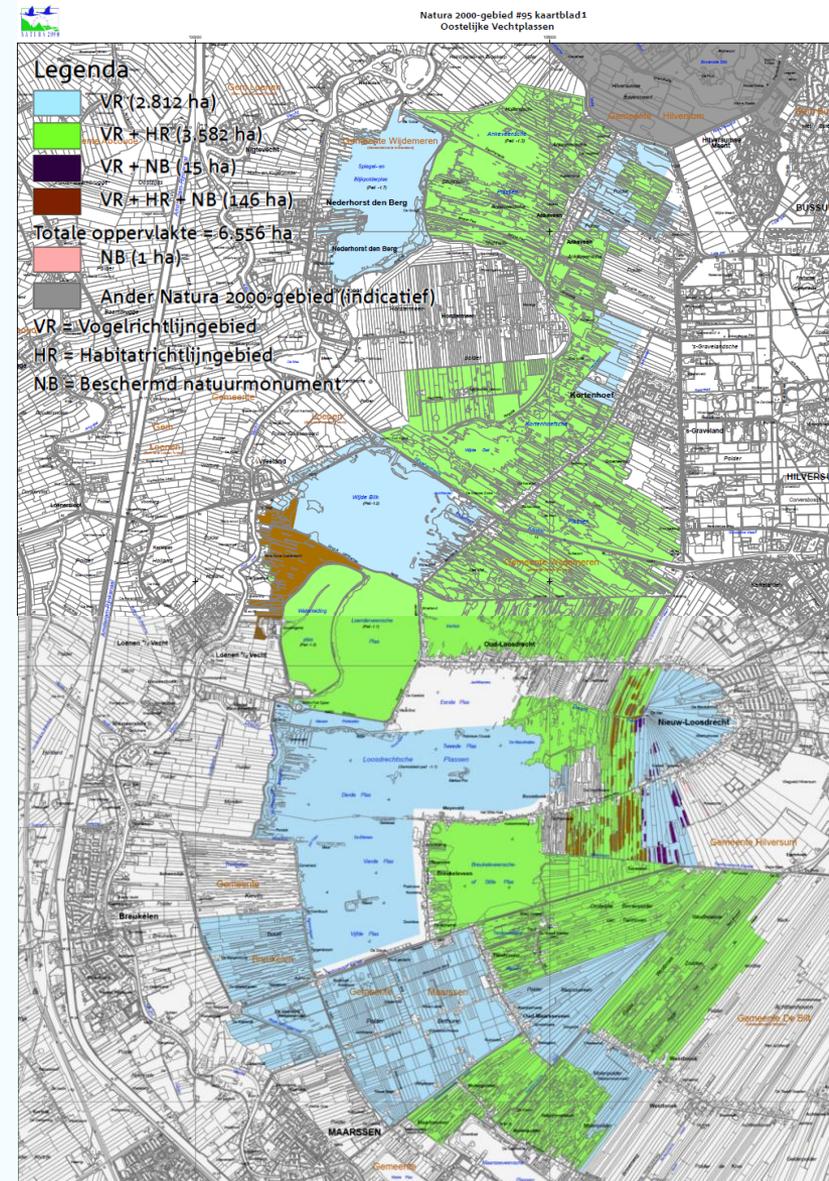
Water is van groot belang voor onze leefomgeving. Dit geldt in het bijzonder voor Wijdemereren, met een van de mooiste natte recreatie- en natuurgebieden van Nederland. Ruim een derde van het grond-gebied bestaat uit water. Het merendeel is Natura2000 gebied (zie afbeelding) of oppervlaktewaterlichaam volgens de Kaderrichtlijn Water. Het water in de bodem is belangrijk voor het bodemleven, voor bomen en planten en voor onze drinkwatervoorziening. Het zichtbare water draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit en wordt gebruikt voor ontspanning en recreatie langs, in en op het water. Minder zichtbaar maar niet minder belangrijk, is de riolering onder de grond. Een goed functionerende riolering is van groot belang voor de volksgezondheid en een schone leefomgeving.

Wettelijke verplichting

De riolering dient dus grote belangen. Met de aanleg, beheer en onderhoud ervan is veel geld gemoeid. En omdat riolering een lange levensduur heeft, is een planmatig beheer van deze dure, veelal onzichtbare infrastructuur belangrijk. In het verleden werd dit in Nederland nog wel eens veronachtzaamd. Daarom is het opstellen van een Gemeentelijk Rioleringsplan [wettelijk verplicht](#) gesteld.

Beleid gemeentelijke watertaken

Voorliggend document is het Gemeentelijk Rioleringsplan van de Gemeente Wijdemereren voor de periode 2018 t/m 2021. Dit plan is het vervolg op Gemeentelijk Rioleringsplan 2012 t/m 2017. Dit plan beschrijft de invulling van het beleid voor de gemeentelijke watertaken van de Gemeente Wijdemereren.



Samenwerking in het stedelijk waterbeheer

De Waterwet verplicht tot samenwerking

Voor een doelmatig waterbeheer, is een goede samenwerking tussen gemeente en waterbeheerder noodzakelijk. Deze samenwerking is zelfs wettelijk verplicht gesteld. De Waterwet bepaalt: “waterschappen en gemeenten dragen zorg voor de met het oog op een doelmatig en samenhangend waterbeheer benodigde afstemming van taken en bevoegdheden waaronder het zelfstandige beheer van inname, inzameling en zuivering van afvalwater.”

Grenzeloos samenwerken

Waar nodig, worden beleid en taakuitvoering van de betrokken waterbeheerders op elkaar afgestemd. Deze afstemming kan om heel diverse aspecten van het waterbeheer gaan, zoals:

- zorgplichten voor afval-, hemel- en grondwater,
- medewerking van gemeente bij het realiseren van wateropgaven of het rekening houden met waterbelangen bij ruimtelijke plannen,
- optimalisatie afvalwaterketen (zuivering en riolering),
- waterkwaliteitsmaatregelen, zoals beperking van (diffuse) verontreinigingsbronnen,
- inrichting en onderhoud van oppervlaktewater in bebouwd gebied,
- of voor het uitwisselen van kennis en/of capaciteit en het benutten van elkaars expertise en ervaringen.

Diverse samenwerkingen

De invulling en uitvoering van de gemeentelijke watertaken in Wijdmeren gebeurt in diverse samenwerkingen, waaronder:

- ISARIZ; intergemeentelijke ambtelijke samenwerking voor de rioleringszorg binnen het beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV).
- BOWA; Bestuurlijk Overleg Water in Amstel-, Gooi- en Vechtstreek, mede gericht op het behalen van de gewenste besparingen en verbeteringen volgens het [Bestuursakkoord Water 2011](#).
- Met het waterschap in de afvalwaterketen, zoals bij rioleringsplannen, werking van riolering en oppervlaktewater bij neerslag (stresstest) en optimalisatie van en toekomstvisie op zuiveringskring RWZI Horstermeer.
- Met het waterschap voor inrichting en onderhoud van het watersysteem, de waterkwaliteit en het peilbeheer.
- Met het waterschap en de provincie, voor behalen van KRW en Natura2000 doelen.
- Gebiedsakkoord Oostelijke Vechtplassen, waar veel partijen samen werken aan ontwikkeling van het vrije tijdslandschap, versterking van de ecologische waarden en transformatie van de recreatiesector.

Daarnaast werkt de gemeente samen met diverse belangengroepen, zoals de hengelsportverenigingen, natuurorganisaties, wijkverenigingen en bewoners en bedrijven.

Evaluatie gemeentelijk rioleringsplan 2012-2017 (1)

Evaluatie uitvoering programma's

Vóór het opstellen van het beleidsplan voor de volgende planperiode, is het goed om terug te kijken waar we volgens het gemeentelijk rioleringsplan 2012-2017 dachten te staan en waar we nu in 2017 staan. Hieronder volgt een samenvattend overzicht van de geplande en uitgevoerde werkzaamheden in deze periode.

Geplande werkzaamheden

Voor het behoud van een goede kwaliteit van de riolering

- vervanging of relining (waarbij kunststof buis in oude buis wordt aangebracht) van totaal circa 5.000 m gemengd en gescheiden riool
- renovatie van deel van 33 hoofdgemalen en 280 minigemalen

Voor verbetering van het functioneren van de riolering

- aansluiting van 4 ongerioleerde percelen aan het Googpad op riolering in 2012
- sanering foutieve lozingen Loos Terecht
- afkoppelen van 56.000 m² verharding van [gemengd](#) riool.

Nieuwe aanleg

- eerste aanleg van riolering bij de nieuwbouw van (naar verwachting) circa 400 woningen.

Uitgevoerde werkzaamheden

Voor het behoud van een goede kwaliteit van de riolering

- vervanging of relining van 4345 m riool, als volgt verdeeld:
 - vervanging van 736 m gemengd riool
 - vergroting diameters van 177 m gescheiden rioolbuis
 - aanleg van 1.600 m en vervanging 1.650 m persleiding
 - relining van 182 m riool
- vervanging van 1 gemaal, renovatie van 24 gemalen en 234 minigemalen

Voor verbetering van het functioneren van de riolering

- in planperiode zijn geen ongerioleerde percelen op de riolering aangesloten
- herstel van 88 aansluitingen van vuilwater op regenwaterriool en 177 aansluitingen van regenwater op vuilwaterriool
- aanleg van 600 m² waterpasserende verharding, 1.609 m gescheiden regenwaterriool naast bestaand riool en afkoppelen van 42.000 m² verharding van gemengd riool; dit is lager dan gepland, omdat een deel nu in uitvoering is (Overmeer-Zuid en dorpscentrum Nederhorst den Berg) en een deel al afgekoppeld bleek te zijn.

Nieuwe aanleg

- eerste aanleg van 1.424 m gescheiden riool, waarvan 698 m vuilwater riool.

Evaluatie gemeentelijk rioleringsplan 2012-2017 (2)

Geplande werkzaamheden

Beheer(data) riolering, grond- en oppervlaktewater

- reiniging en/of inspectie van 53 km vrij verval riool
- inmeten ligging en hoogte putdeksel
- inventarisatie duikers en drainage

- meten en monitoren zorgplicht afvalwater

- plaatsen 10 grondwaterpeilbuizen op probleemlocaties

Diverse voorbereidingen, ontwerpen en plannen

- herziening basisrioleringsplan in 2016, onderzoek wateroverlast en kans op schade
- onderzoek omvang grondwaterproblematiek in 2012 en 2015
- opstellen afkoppelkansenkaart, hemelwaterstructuurplan.

Uitgevoerde werkzaamheden

Beheer(data) riolering, grond- en oppervlaktewater

- reiniging en/of inspectie van 54 km vrij verval riool
- inmeten ligging en hoogte putdeksels van 25 km riool
- inventarisatie van duikers in bebouwd gebied, drainage is deels geïnventariseerd
- tijdelijke niveaumetingen in rioolstelsels van Kortenhoef en Nederhorst den Berg, voor het valideren van rekenmodellen
- plaatsing van 26 nieuwe grondwaterpeilbuizen in 2016

Diverse voorbereidingen, ontwerpen en plannen

- Basisrioleringsplannen voor Loosdrecht en Ankeveen; in voorbereiding: Kortenhoef en Nederhorst den Berg
- onderzoek duurzame en klimaatadaptieve herinrichting Eikenlaan en Beukenlaan
- opstellen hemelwater- en grondwaterverordening.

Evaluatie gemeentelijk rioleringsplan 2012-2017 (3)

Financiële evaluatie

Rioolheffing

In 2017 bedroeg de rioolheffing voor het eigenaren-deel € 287,88 per perceel, of € 86,40 als alleen regen- of grondwater wordt afgevoerd.

Daarnaast geldt een gebruikersdeel, waarvan de hoogte oploopt tot € 3.200,00 bij meer dan 5.000 m³ afvoer van leidingwater of opgepompt grondwater.

Deze rioolheffing is lager dan de prognose volgens voorgaand rioleringsplan. Er was een stijging van de heffing voorzien van € 217,34 in 2012 tot € 321,37 in 2017 (excl. inflatie). Inclusief inflatie zou het tarief in 2017 € 336,31 bedragen volgens deze prognose.

Voorziening gemeentelijk rioleringsplan

De stand van de voorziening gemeentelijk rioleringsplan per 1 januari 2017 bedraagt 3,6 M€. Volgens voorgaand rioleringsplan was een saldo voorzien van 0,44 M€. Belangrijkste redenen voor dit verschil zijn minder uitgaven door vertraagde uitvoeringsplanning en in mindere mate ook aanbestedingsvoordelen.

Budgethouderoordeel

De financiële houdbaarheid van de bekostiging van de gemeentelijke watertaken wordt als goed beoordeeld. Dit hangt nauw samen met de hoogte van de huidige rioolheffing, die voldoende is om grote stijging in de toekomst te voorkomen en met de stand van de voorziening gemeentelijk rioleringsplan.

Conclusies

In totaal is 1,1 km riool vervangen of gerenoveerd. Dit is 0,84% van de 130 km [vrij verval riolen](#). Zonder rekening te houden met jaar van aanleg, zou uitgaande van een levensduur van 60 jaar, jaarlijks ruim 2 km vervangen moeten worden. Daarnaast is 66% van de gemalen en 40% van de minigemalen gerenoveerd. Het effect hiervan is zichtbaar in beduidend minder storingen (uitval) van gemalen, namelijk gemiddeld 0,5 per gemaal per jaar. Dit is rond het landelijk gemiddelde. Het aantal meldingen defecten riolering is gedaald van 457 in 2012 naar 262 in 2016.

De huidige kwaliteit van de riolering is vrij goed (beheerdersoordeel), op een incidentele locatie slecht.

Het gemeentelijk rioleringsplan 2012-2017 was een heel ambitieus plan. Van dit plan is veel uitgevoerd, maar nog niet alles is gerealiseerd. Naast een voortzetting van het huidige beleid, wordt daarom op een aantal onderdelen in de komende ingezet op een intensivering van het beleid. Dit wordt hierna toegelicht.



VOORTZETTEN EN INTENSIVEREN VAN HET BESTAANDE BELEID

Wijdmeren

2018-2021

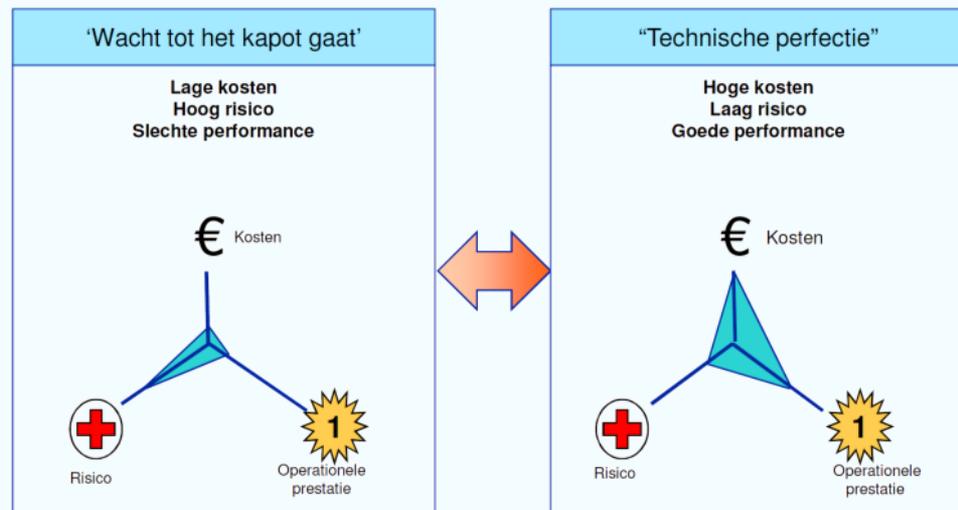
Het belang van een doelmatig beheer van de riolering

Als vandaag alle riolering in Wijdemeren vervangen moet worden, zou dat ruim 160 M€ kosten (incl. BTW). De riolering vertegenwoordigt dus een flinke waarde. Net als bij een woning, is het belangrijk dat hier doelmatig beheer en onderhoud aan wordt uitgevoerd om de kwaliteit op peil te houden en het goed te laten functioneren. Zo voorkomt preventief onderhoud bijvoorbeeld onnodige vuilemissies door uitval van gemalen en kan frequent reinigen van kolken, leidingen, duikers en watergangen onnodige wateroverlast bij hevige neerslag voorkomen.

Primaire doelen gemeentelijke watertaken

De primaire doelen van de gemeentelijke watertaken, inclusief het rioleringsbeheer, zijn:

1. Bescherming van de volksgezondheid
2. Bijdragen aan een veilige leefomgeving
3. Beperken van hinder en voorkomen van schade door wateroverlast
4. Voorkomen van verontreiniging van het milieu
5. Bijdragen aan een duurzame leefomgeving
6. Bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit
7. Beperken van hinder bij uitvoering van werken.



Doelmatig beheer: de balans tussen prestaties, risico's en kosten

Wat willen we bereiken?

- Doelmatige rioolvernieuwing waarbij kosten, risico's en het bereiken van bovenstaande primaire doelen en de ambities van dit plan met elkaar in evenwicht zijn (zie ook afbeelding). Dit biedt ruimte voor een originele aanpak en vakmanschap bij de afweging van alternatieven.

Wat gaan we doen?

- Maken en toepassen van een praktisch afwegingskader voor nut en noodzaak van investeringen voor rioolvernieuwing, in 2019. Hierbij wordt gebruik gemaakt van handreikingen van Stichting RIONED en ervaringen van andere gemeenten, ook binnen [ISARIZ](#).

Wat willen we bereiken?

- Doelmatige riolvernieuwing voor het behoud van een voldoende kwaliteit van de riolering, waarbij kosten en kans op calamiteiten in evenwicht zijn, in samenhang met de ambities voor het oppervlaktewater en 'Wijdemeren klimaatbestendig' en de inrichtingsopgaven voor de omgeving.

Wat gaan we doen?

Waar gaan we aan het werk, in afstemming met herinrichtingen:

in 2018

- Van Breelaan e.o., Ankeveen
- Oud Loosdrechtsedijk 'tussen de rotondes' (Loosdrechtse dijken fase 1)
- Nieuw Loosdrechtsedijk, bij Boomhoek / Muyevelt (Loosdrechtse dijken fase 2)
- Zuidereinde (J.H. Burgerlaan-Smidsbrug)
- Kortenhoefsedijk
- Pr.Margriet-, Beatrix-, Irenestraat, deel Luitgardeweg
- park Eksterlaan
- Emmaweg, Wilhelmina-hof, Zuidsingel

in 2019

- Loosdrechtse dijken fase 3
- Cannenburgerweg incl. riool Slenk
- Botenbuurt fase 1: Vrijheid, Regenboog, e.o.
- Horn- en Kuyerpolder
- Persleiding Stichtse kade

in 2020

- Boterbuurt fase 2
- Riool voortuinen Dammerweg
- Rioolgemaal Bloklaan
- Loosdrechtse dijken fase 4

in 2021

- rond zwembad Loosdrecht
- Tjalk Oost/Edelenbuurt
- Vuntus / Heulakker
- Loosdrechtse dijken fase 5



Rioolrenovatie en herinrichting aan de Dammerweg, Voorstraat e.o., Nederhorst den Berg

Wat willen we bereiken?

- Het behoud van de goede werking van de riolering om de kans op storingen, onnodige vuilemissies en wateroverlast doelmatig te beperken.
- Gemiddeld aantal storingen (uitval) van gemalen naar 0,3 per gemaal per jaar (nu 0,5).

Wat gaan we doen?

- Reiniging vuilwater riolen (DWA en gemengd) 1 x per 7 jaar en inspectie 1 x per 14 jaar, met gelijktijdige controle op foutieve aansluitingen van 'regen op vuil'.
- Reiniging regenwaterriolen (RWA) 1 x per 7 jaar, met gelijktijdige inspectie en controle op foutieve aansluitingen; dit is een intensivering vanwege (zeer ernstige) foutieve aansluitingen van 'vuil op regen' en gewenste reiniging van regenwaterriolen die direct op oppervlaktewater lozen.
- Reiniging en inspectie van alle gemalen en randvoorzieningen 4 x per jaar.
- Reinigingsfrequentie straatkolken afstemmen op type en locatie van straatkolken (waaronder frequentie voor de dijken te verhogen van 1 naar 2 x per jaar).
- Een aantal sloten die van belang zijn voor afvoer van regenwater uit bebouwd gebied, frequenter te schonen, tenminste 2 keer per jaar.
- Jaarlijkse inspectie en controle van alle minigemalen, overstorten van gemengde stelsels, injectiepunten van persleiding en drukriolering op vrij verval stelsel en het goed functioneren van afsluiters in riolering
- Inspectie van duikers op vervuiling/verstopping achter riooloverstorten en regenwateruitlaten 4 x per jaar.



Reiniging van rioolleidingen

Waarom meten en 'data op orde'?

Naast ontwerp, aanleg, vervanging en onderhoud van riolering, is het noodzakelijk om een deel te investeren in het monitoren van de kwaliteit en het functioneren van de riolering. Dit verkleint bijvoorbeeld de kans op instortende en overstortende riolen en voorkomt dat grote investeringen niet werken zoals bedoeld. Doelmatig beheer betekent niet alleen 'de dingen goed doen', maar ook 'de goede dingen doen'! Doorlopend meten en 'data op orde' leidt tot flinke besparingen.

Wat willen we bereiken?

- Voor een doelmatig beheer is inzicht nodig in de daadwerkelijke werking van riolering, oppervlaktewater en grondwater (naast inzicht op basis van theoretische of berekende werking).



Inspectie van rioolleidingen met rijdende tv-camera

- De basis voor een doelmatig rioolbeheer zijn actuele gegevens van alle rioolinfrastructuur (riolleidingen, aansluitingen, putten, kolken, gemalen, afvoerende oppervlakken etc.). Dit is van cruciaal belang voor een goede onderbouwing van maatregelen en verantwoording van investeringen.

Wat gaan we doen?

Doorlopend meten van:

- optreden van overstortingen (aantal en omvang) door permanente meting waterniveau bij alle overstorten van [gemengde](#) stelsels (tot ombouw naar [gescheiden](#) stelsel)
- optreden van water op straat door waarneming en meting waterniveau in riool op bekende risicolocaties
- neerslag
- oppervlaktewaterpeilen bij lozingspunten (gemengd en gescheiden regenwater) om te meten of te hoge peilen optreden
- grondwaterstand in peilbuizen, ook van derden
- werking van gemalen: draaiuren, stroomverbruik en verpompte hoeveelheden
- stringen van gemalen: type, gevolg en maatregel.

- Bepaling typen en omvang van alle oppervlakken in hele gemeente, incl. verharde oppervlakken, op basis van de Basisregistratie Grootschalige Topografie ([BGT](#)), in 2018.
- Vóór overdracht aan beheer: controle op juistheid en volledigheid van revisiegegevens en verwerking daarvan binnen 10 werkdagen in rioolbeheersysteem ([WIBON](#)).
- Standaard controle op correcte aansluitingen bij nieuwbouw door gemeentelijk bouwinspecteur (vuil op vuil, regen op regen), resultaat per adres rapporteren aan rioolbeheerder.



NIEUWE BELEIDSLIJNEN

Wijdmeren

2018-2021

Klimaatverandering

Het klimaat verandert. De KNMI'14-klimaat-scenario's laten een beeld zien van hogere temperaturen, een sneller stijgende zeespiegel, nattere winters, heviger buien en drogere zomers. Dit is niet iets wat pas in 2050 of 2100 gebeurt, ons klimaat is al aan het veranderen. We ervaren dat ook dichtbij met neerslag en temperatuur records. Volgens het KNMI kan de kans op extreme buien met een factor 10 (!) toenemen. Buien zoals op [28 juli 2014](#) komen nu al ongeveer 2 tot 3 keer vaker voor dan rond 1950. Uit recent KNMI onderzoek volgt dat de kans op kortdurende hevige buien zelfs nog meer kan toenemen. Dit zijn vaak lokale wolkbreuken die in bebouwd gebied grote overlast en schade kunnen veroorzaken.

Met welk klimaat rekening te houden; hoe ver te kijken

Inzichten in de omvang van klimaatverandering en de effecten hiervan worden steeds duidelijker en de benodigde ontwerpmethoden, gegevens en rekeninstrumenten zijn volop in ontwikkeling. De gevolgen van klimaatverandering laten zich niet van de ene op de andere dag gelden. Er lijkt dus nog voldoende tijd om hierop te anticiperen. Echter, vanwege de levensduur van de huidige investeringen in het (afval)watersysteem en blijvende gevolgen van locatiekeuzes voor ruimtelijke functies, zijn forse besparingen op adaptatiemaatregelen mogelijk door 'vandaag' te beginnen met het anticiperen op klimaatverandering.

☞ **Er moet een omslag in denken plaatsvinden van reactief naar proactief.**

Er kan veel, voor elke situatie is een passende oplossing mogelijk. Vele goede voorbeelden en inspiratie uit binnen- en buitenland zijn te vinden op [Groenblauwe Netwerken](#), [Ruimtelijke Adaptatie](#), [ClimateScan](#) en [Amsterdam Rainproof](#).

Wijdmeren klimaatbestendig

Wijdmeren anticipeert op klimaatverandering. De gemeente heeft hierin een zogenaamde [zorgplicht voor hemelwater](#) (Waterwet, art.3.5) en [grondwater](#) (Waterwet, art.3.6). Daarom moet **bij alle investeringen** rekening worden gehouden met de klimaatontwikkeling die tijdens het bestaan van die investering kan optreden. Voor een RWZI is dit bijvoorbeeld 30 jaar, voor wegverharding 40 tot 50 jaar, voor riolering 60 tot 80 jaar en voor een nieuwe wijk nog langer.

Gezamenlijke opgave

Voor wateroverlast vanuit het oppervlaktewater is het waterschap verantwoordelijk. Hiervoor geldt een door de provincie vastgestelde normering. Daarbij wordt opgemerkt dat het voorkomen van schade door wateroverlast een gezamenlijke opgave is voor bewoners, bedrijven, ontwikkelaars, (natuur)organisaties en gezamenlijke overheden.

Wat willen we bereiken?

- Wijdemeren heeft én geeft inzicht in de kwetsbaarheid voor klimaatverandering, om daarna stapsgewijs de goede maatregelen te kunnen nemen voor risico- en aandachtslocaties.
- Gezamenlijk met bewoners, bedrijven en instellingen werken aan klimaatopgaven. Omdat ongeveer 95% van alle oppervlak in de gemeente van bewoners, bedrijven en instellingen is, kan de gemeente dit niet alleen oplossen. De gemeente heeft hiervoor de bewoners en bedrijven nodig. Het is een gezamenlijke opgave.
- Doorlopend benutten van alle kansen die ontwikkelingen, renovaties en vervangingen bieden om te anticiperen op de effecten van klimaatverandering.

Wat gaan we doen?

- Uitvoeren van een stresstest in samenwerking met Waternet, om de kwetsbaarheid voor extreme neerslag en de effecten van verwachte (ruimtelijke) ontwikkelingen op kaart aan te geven, in 2018 en 2019 (zie ook '[Onderzoek](#)').
 - Daarnaast wordt in regionale samenwerking met ISARIZ / BOWA een stresstest voor de kwetsbaarheid voor overstrooming, hitte en droogte uitgevoerd, via kaarten met risico- en aandachtslocaties.
- Deze stresstesten zijn verplicht volgens het [Deltaprogramma 2018](#).
- De rioolbeheerder van Wijdemeren neemt deel aan de begeleidingsgroep voor uitwerking van de landelijke standaard stresstest.
 - Openbaar maken van de resultaten van deze stresstesten voor 2020, wat bewoners en bedrijven inzicht geeft in de kwetsbaarheid van hun omgeving en de urgentie duidelijk maakt om mee te werken aan deze gezamenlijke opgave.
 - Stimuleren van bewoners en bedrijven om verharding te beperken (Operatie Steenbreek), regenwater in eigen tuin vast te houden en te benutten en tuin-/terreinverhardingen en dakoppervlakken van de vuilwater riolering af te koppelen, in 2018 en verder.
 - In vroeg stadium toetsen van elk investerings- en beheerplan of goed rekening is gehouden met extreme neerslag en alle kansen voldoende zijn benut. Hierbij wordt o.a. de rioolbeheerder betrokken. Dit kan onderdeel zijn van een brede 'klimaattoets', waarbij ook overstrooming, hitte en droogte, incl. waterkwaliteit en bosbrandgevaar, worden beschouwd.
 - Bij ruimtelijke ontwikkelingen en herinrichtingen kansen benutten voor verbetering afvoer naar oppervlaktewater via laagtes of door aanleg van oppervlaktewater.
 - Gemiddeld twee keer per jaar 'regie-overleg GRP' met waterschap voor onderkennen en benutten kansen door tijdige quick-scan.



Operatie Steenbreek: 'Tegel er uit, plantje er in!'

Wat willen we bereiken?

- De frequentie van overlast en gezondheidsrisico's door water op straat niet toe laten nemen ten opzichte van nu.
- Zo veel mogelijk beperken van de kans op water in woningen of bedrijven bij extreme neerslag, waarbij de maatregelen hiervoor geen negatieve gevolgen voor de omgeving hebben.
- Maximaliseren maatschappelijke baten; extreme neerslag treedt zelden op, dus is het noodzaak om de maatregelen hiervoor zo te kiezen en te ontwerpen dat deze ook nut hebben in normale, minder extreme omstandigheden.

Wat gaan we doen, en welke ontwerpisen hanteren we daarbij?

- Ontwerp van elke **rioolvervanging** op de verwerking van tenminste 43 mm neerslag in 1 uur (ruim 4 volle huishoudemmers op elke m² in 1 uur) zonder dat water op straat optreedt. Zo nodig aanpassen ontvangend oppervlaktewater om dit wateraanbod te kunnen verwerken.
- Ontwerp van elke **reconstructie en bovengrondse herinrichting** op de verwerking van tenminste 100 mm neerslag in 1 uur (incl. verwerking door ondergrondse riolering). Volledig opvangen van extreme neerslag in de riolering leidt tot zeer hoge kosten en is niet doelmatig. Daarom wordt bij extreme neerslag een deel tijdelijk opgevangen in lokale laagten en vertraagd afgevoerd naar de riolering of naar locaties waar dit geen grote schade aanricht.
Bij **nieuwbouw** moeten **openbare én particuliere ruimte** zo worden ingericht dat in totaal een neerslag van tenminste 150 mm in 1 uur (incl. riolering) kan worden verwerkt zonder water in de nieuwbouw-panden (ontwerpeis).
- Waar dit technisch mogelijk en doelmatig is, wordt de riolering en vooral de bovengrondse inrichting op nog extremer buien ontworpen dan hierboven is aangegeven. Hierdoor wordt **elke kans benut** om op openbaar en particulier terrein het ontwerp minder overlast- en schadegevoelig te maken. Als aanpassing van inrichting of peil van het oppervlaktewater doelmatig blijkt te zijn, verzoekt Wijdemeren het waterschap dit uit te voeren.
- De uiteindelijke maatregelenkeuze baseren op afweging tussen kosten en baten (voorkomen schade), waarbij andere maatschappelijke baten meewegen (ruimtelijke kwaliteit, groen). Voorbeelden zijn beperking verhardingen, aanleg van aantrekkelijk ingerichte wadi's en waterpasserende verharding, waar kleine regenbuitjes in de bodem infiltreren. Of afstroming bij hevige neerslag over het oppervlak naar minder schadegevoelige plaatsen.

Wat willen we bereiken?

- Een integrale beschouwing van het functioneren van het watersysteem (oppervlakte- en grondwater) en de waterketen (drinkwater, riolering en afvalwaterzuivering), omdat de grote opgaven voor klimaat, KRW en natuur niet doelmatig met een sectorale benadering zijn op te lossen. Daarvoor is inzicht nodig in de interacties tussen:
 - riolering en oppervlaktewater
 - riolering en maaiveld
 - riolering en zuivering
 - grondwater en oppervlaktewater.Deze interacties worden in tot nu toe gangbare onderzoeken beperkt meegenomen.

Wat gaan we doen?

- Gemeente Wijdmeren en Waterschap Amstel, Gooi- en Vecht stellen een integraal hydraulisch rekenmodel op, voor het in samenhang doorrekenen van het functioneren van oppervlaktewater, riolering en maaiveld, ook in relatie tot de RWZI Horstermeer (grondwater nog niet). Gemeente en waterschap investeren samen geld en tijd in dit rekenmodel, waarbij de kosten voor het modelleren van de afstroming over maaiveld en de riolering voor rekening zijn van de gemeente. Dit model komt naar verwachting medio 2018 beschikbaar.

Bijvangst van deze samenwerking tussen gemeente en waterschap is de verbreding van de kennis van het functioneren van het (afval)watersysteem van Wijdmeren, waardoor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken minder kwetsbaar is wat betreft beschikbaarheid van deze specialistische kennis.

Waarom een grondwaterbeleid?

Door nattere winters als gevolg van klimaatverandering, flexibel (zomer)peil in het plassen- en natuurgebied en vermindering van de grondwaterwinning voor drinkwater, zijn significante stijgingen van het grondwater mogelijk, met gevolgen voor de kans op grondwateroverlast. Dit effect is vooral groot langs stuwwallen, zoals in Wijdmeren.

Door drogere zomers (met toch meer hevige buien) als gevolg van klimaatverandering, treden in de huidige situatie ook te lage grondwaterstanden op. De voortgaande klimaatverandering zal dit effect versterken. Langdurige droogte leidt tot lagere standen van grond- en oppervlaktewater. Hierdoor kan veenbodem uitdrogen, waardoor bodemdaling versneld, met schade door extra zakking aan riolen, andere infrastructuur en gebouwen. Opgewarmde en droogvallende watergangen kunnen gaan stinken en bomen en planten hebben water te kort. Door watertekort verliezen de bomen in het najaar eerder hun blad, ook wel 'vroeg herfst' genoemd. Hierdoor valt de schaduwwerking en verdamping door bomen weg, wat de hittestress in bebouwd gebied versterkt.

Met het grondwaterbeleid geeft de gemeente invulling aan de zogenaamde [zorgplicht het voor grondwater](#) (Waterwet, art.3.6), waarmee de gemeente op een doelmatige wijze wil bijdragen aan een bestendige werk- en leefomgeving in Wijdmeren, nu en in de toekomst.

Het oppervlaktewater heeft grote invloed op het grondwater. Het kader voor vasthouden van oppervlaktewater en het peilbeheer is het peilbesluit, waarvoor AGV verantwoordelijk is.

Voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de bestemmingen

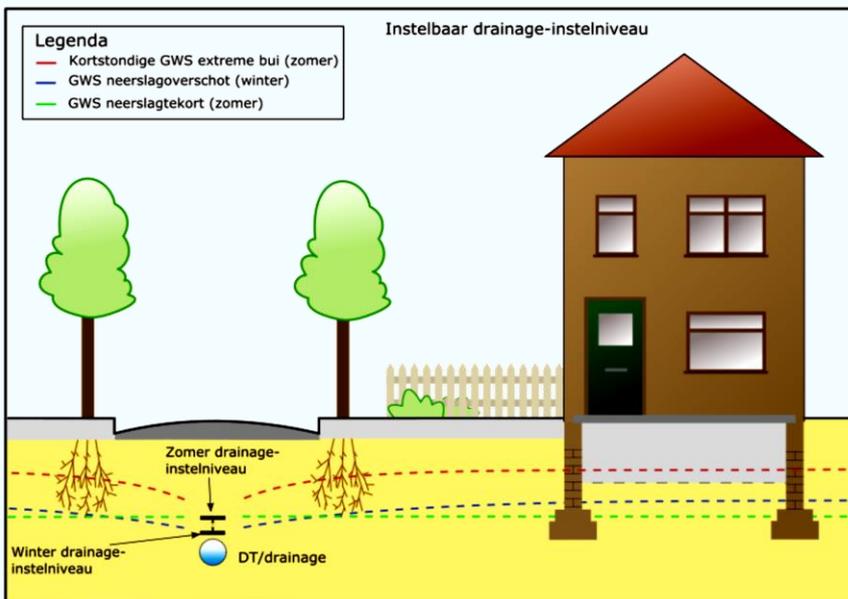
Als er maar soms en in beperkte mate een te hoge (of te lage) grondwaterstand optreedt, gaat de gemeente daar geen maatregelen voor nemen. Als meer dan 10% van de gemeten grondwaterstanden in een gemeentelijke peilbuis hoger is dan 70 cm onder maaiveld, is sprake van een structurele afwijking waardoor **structureel nadelige gevolgen** voor de bestemmingen *kunnen* optreden. Wanneer hierdoor grondwaterproblemen optreden, is dit voor de gemeente het signaal om een doelmatige en duurzame inspanning te leveren voor het realiseren van een grondwaterstand gelijk aan of onder 70 cm onder maaiveld. Het realiseren hiervan is geen resultaatsverplichting, omdat dit technisch niet altijd mogelijk is, tot andere grote negatieve effecten leidt en/of tot onevenredige kosten kan leiden. Maatregelen zijn **doelmatig** als deze effectief zijn en tenminste in combinatie met andere maatregelen of projecten in de openbare ruimte worden uitgevoerd. Grondwaterproblemen kunnen voor de gemeente aanleiding zijn om de prioritering in de uitvoeringsplanning aan te passen. De kosten moeten hiervan wel passen binnen de beschikbare middelen volgens voorliggend plan.

Wat willen we bereiken?

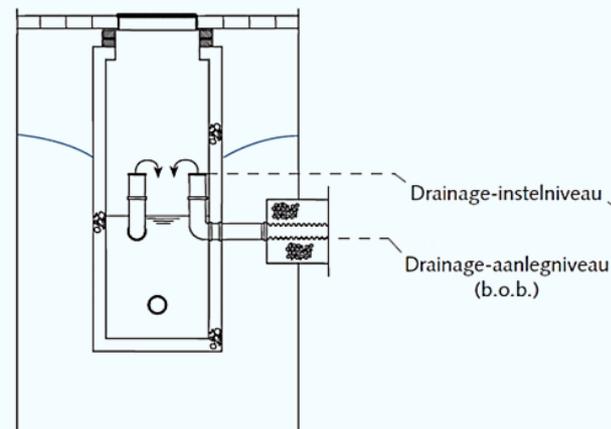
- Het zoveel mogelijk voorkomen of beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de bestemmingen.

Wat gaan we doen?

- De gemeente treft eventuele maatregelen uitsluitend in openbaar gemeentelijk gebied als deze doelmatig zijn (zie toelichting voorgaande bladzijde) en bijdragen aan een duurzaam werkende waterhuishouding. Dit laatste betekent in de praktijk toepassing van de volgende (combinatie) van typen maatregelen:
 - ophogen van maaiveld (indien mogelijk)
 - aanleg van oppervlaktewater of duurzaam werkend en regelbaar drainage-infiltratiesysteem (zie afbeeldingen) op openbaar terrein voor toe-/afvoer van water, eventueel in combinatie met lokale grondverbetering, op locaties die nu of in de toekomst gevoelig zijn voor grondwateroverlast of droogte
 - infiltreren van afstromend wegwater naar een drainage-infiltratiesysteem of via waterdoorlatende/-passerende verharding, permeoblokken en/of granudrains.
- Bij 'nieuw groen' rekening houden met geschikte soorten voor de locatie, in relatie tot de kans op lage grondwaterstanden en mogelijkheden om water vast te houden.



Grondwaterstanden bij verschillend drainage-instelniveau in zomer en winter (bron: Klimaatbestendig grond- en hemelwater-systeem kern Loosdrecht, concept, Wareco, mei 2017)



Voorbeeld overstortput van onderwaterdrainage (bron: Klimaatbestendig grond- en hemelwater-systeem kern Loosdrecht, concept, Wareco, mei 2017)

Wat willen we bereiken?

- Voorkomen van grondwateroverlast als gevolg van de voorgenomen vermindering van grondwaterwinning bij pompstation Loosdrecht (Vitens).
- Voorkomen van (grond)wateroverlast bij nieuwbouw en inbreidingen
- Inzicht in locaties die gevoelig zijn voor grondwateroverlast en droogte, nu en in de toekomst.
- Inzicht in de noodzaak voor het vaststellen van een minimale grondwaterstand voor bebouwd gebied met veenbodem.

Wat gaan we doen?

- Deelnemen aan onderzoek naar de gevolgen en benodigde maatregelen en afspraken maken met Provincie Noord-Holland en Vitens maken over de extra kosten voor maatregelen.
- Kruipruimteloos bouwen, ophogen, aanleg drainage en grondverbetering.
- Aanleg van klimaatbestendige ontwatering bij bouwrijp maken en aanleg van vloerpeilen minimaal 25 en zo mogelijk 30 cm boven de wegas, om de kans op schade bij regen- en grondwateroverlast te beperken, vast te leggen in bestemmings-/omgevingsplan, project- of exploitatieovereenkomsten.
- Alle bouw- en ontwikkelingsplannen moeten hierop worden getoetst (watertoets).
- Monitoring en jaarlijkse analyse van grondwaterstanden voor een beter inzicht in het grondwatersysteem en onderbouwing van maatregelen tegen grondwaterproblemen.
- Onderzoek naar minimale grondwaterstand in veen.



Een vroege herfst door oplopend watertekort in het najaar, treedt al in de huidige situatie op

Wat willen we bereiken?

- Bestrijding van droogte door gebiedseigen water (neerslag en kwel) zo veel mogelijk vast te houden, in samenhang met voorkomen van (regen)wateroverlast, en bij aanhoudende droogte gebruiken van oppervlaktewater ter voorkoming van droogteschade.
- Bewoners en bedrijven dragen bij aan het vergroten van de sponswerking van Wijdemeren, door minder verharding en meer groen op eigen perceel.
- Bewoners en bedrijven nemen zelf de juiste maatregelen op eigen perceel bij grondwateroverlast door storende, ondoorlatende lagen in de bodem. Deze komen lokaal voor in de hele gemeente.

Wat gaan we doen?

- Gemeente hanteert de volgende voorkeursvolgorde:
 - bij geringe neerslag: zo veel mogelijk vasthouden ter bestrijding van droogte en regenwateroverlast
 - bij hoge neerslagintensiteit: maximaal afvoeren, om wateroverlast te voorkomen
 - bij extreme neerslag: tijdelijk bergen op straat en in laagtes, om waterschade te voorkomen.
 - bij aanhoudende droogte: aanvoer van oppervlaktewater via drainage-infiltratieriolen, waar ook particulier gebruik van kunnen maken voor eigen perceel.
- De gemeente volgt deze strategie ook bij rioolvernieuwing de komende jaren in de Loosrechtse dijken en Kortenhoef, door het afkoppelen van regenwater van gemengde/vuilwater riolering, via waterpasserende bestrating, de aanleg van infiltratie-voorzieningen, drainage-infiltratie of regenwaterriolen.
- Openbaar maken van meetgegevens van de 26 grondwaterpeilbuizen (in 2016 geplaatst) via het [Dinoloket](#).
- Voorlichten van bewoners en bedrijven dat zij zelf verantwoordelijk zijn voor het zo veel mogelijk verwerken van hemel- of grondwater op eigen perceel.
- Perceeleigenaren de mogelijkheid bieden zich te ontdoen van overtollig schoon hemel- of grondwater, mits er geen andere mogelijkheden op eigen perceel zijn en dit past binnen het gemeentelijk (grondwater)beleid.
- Gemeente doet onderzoek naar bodem en grondwaterstanden in de openbare gemeentelijke ruimte en naar ervaringen en wensen van bewoners, voor advisering over mogelijke maatregelen (maatregelen op particulier terrein door bewoners en bedrijven zelf uit te voeren).

Waterveiligheid

Waterveiligheid valt niet onder de gemeentelijke watertaken. Vanwege de samenhang met andere klimaateffecten en de relatie met de zogenaamde ‘[meerlaagse veiligheid](#)’, wordt hier toch aandacht aan besteed. Waterveiligheid is bovendien onderdeel van de verplicht uit te voeren stresstest ([Deltaprogramma 2018](#)).

‘Als de dijken breken’ (1^e laag faalt) kunnen gevolgen daarvan worden beperkt door zorgvuldige locatiekeuze en inrichting (2^e laag) en door rampenbeheersing (3^e laag). Vooral de 2^e laagse veiligheid heeft een relatie met de keuzes bij inrichting van de openbare ruimte en bebouwing voor beperking schade bij extreme neerslag.

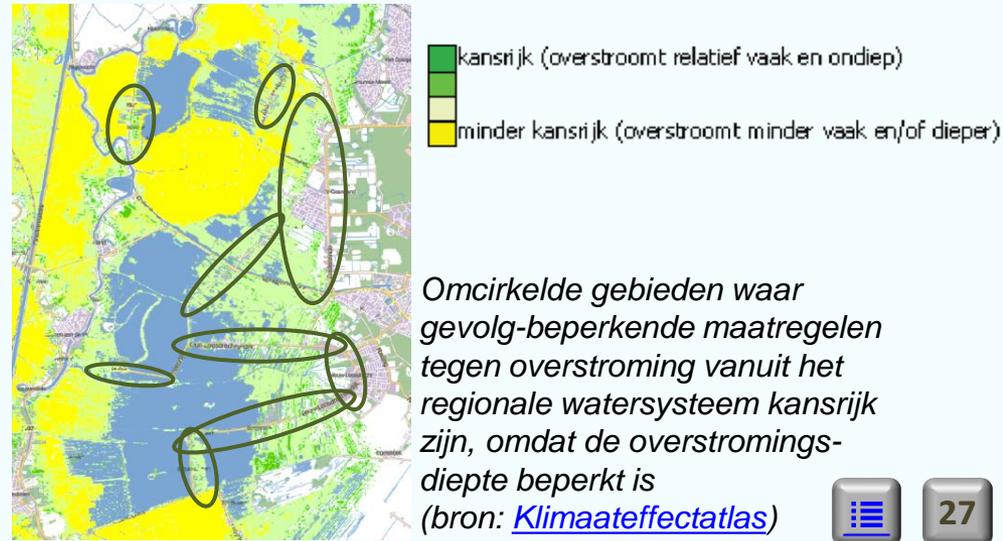
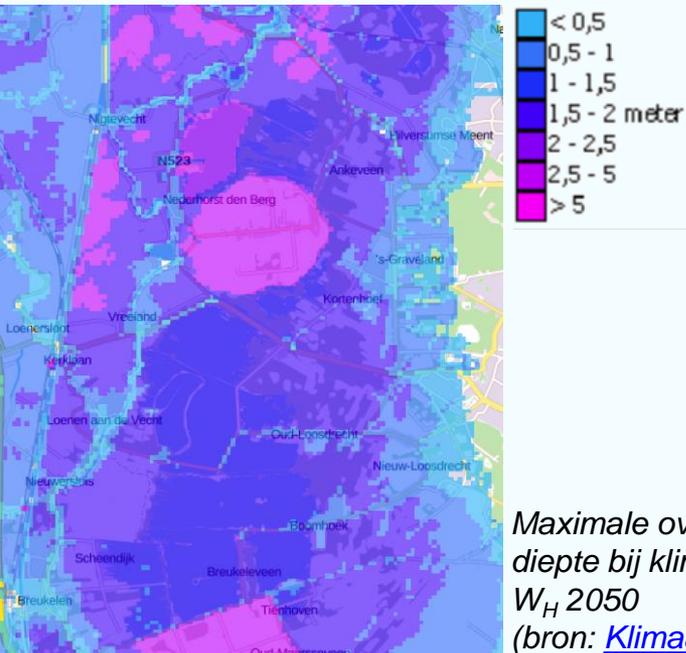
Op de klimaateffectatlas staat informatie over overstromingsrisico’s in de vorm van een [kaartverhaal](#).

Wat willen we bereiken?

- Waar mogelijk beperking van schade door overstroming door meekoppelen met andere inrichtings- en bouwmaatregelen.

Wat gaan we doen?

- Onderzoeken van mogelijke toepassing van lokale maatregelen voor beperking van de schade door overstroming (voorbeelden in [MLV-verkenner](#), stap 5), in combinatie met maatregelen tegen regenwateroverlast, bijvoorbeeld door wetproof of dryproof te bouwen. Deze maatregelen zijn vooral kansrijk in gebieden met een overstromingsdiepte kleiner dan 0,5 m (zie afbeelding hieronder).



Vuilwater op regenwaterriool

Bij foutaansluitingen van vuilwater op regenwaterriolering kan de lozing vanuit de regenwaterriolering dermate vervuild zijn, dat geen sprake meer is van een regenwaterlozing*. Totdat al deze foutaansluitingen zijn opgespoord én volledig gesaneerd, is deze lozing in feite illegaal volgens het [Besluit lozen buiten inrichtingen](#) (artikel 3.14), waartegen het waterschap handhavend kan optreden. Dit onderstreept het belang van het voorkómen van foutaansluitingen voor een veilig en gezond oppervlaktewater in Wijdemeren.

* Ter indicatie: de jaarlijkse vuilemissie via een foutaansluiting van vuilwater op regenwater van één huishouden is even groot als van een 'standaard' gemengd rioolstelsel met 67 woningen en 10.000 m² aangesloten verhard oppervlak! Dit is berekend op basis van een 'chemisch zuurstof verbruik' van 450 mg per liter huishoudelijk afvalwater, 125 liter huishoudelijk afvalwater per inwoner, gemiddeld 2,5 inwoner per aansluiting, gemengd rioolstelsel met 150 m² oppervlak per woning.

Wat willen we bereiken?

- Alle vuilwater wordt ingezameld en getransporteerd naar RWZI Horstermeer of wordt lokaal voldoende gezuiverd om te kunnen lozen.

Wat gaan we doen?

- Aansluiten van vier percelen aan het Googpad bij voorkeur op aan te leggen drukriolering (evt. op lokale collectieve behandeling voor afvalwater), in 2019.
- Aansluiten nieuw milieuservicepunt bij Zanderijsluis op drukriolering, in 2018 of 2019, en in beheer nemen van dit servicepunt.
- Onderzoeken oorzaak en oplossing voor opheffen overbelasting bij neerslag van gemaal 'Dode Eind' aan de Kortenhoefsedijk, ten noorden van het Hilversums Kanaal, waardoor vuilwater uit de gemaalkelder over maaiveld naar het Hilversums Kanaal afstroomt, in 2018; uitvoering in 2019.
- Samen met Gemeente Stichtse Vecht en Waternet overleggen over aanpassing capaciteit gemaal Nieuweweg (Tienhoven), dat nu circa 2 keer zo groot is als van gemaal Herenweg, wat het vuilwaterstelsel van de Herenweg kan overbelasten, waardoor overstorten op de Loosdrechtse Plassen in werking treden; oplossing uit te voeren in deze planperiode.



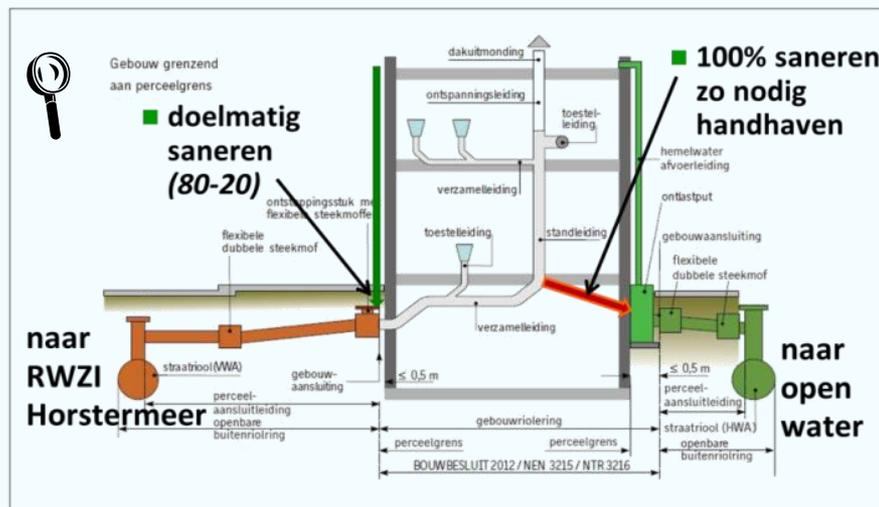
Gemaal 'Dode Eind' aan de Kortenhoefsedijk, wat bij neerslag wordt overbelast, waardoor vuilwater uit de gemaalkelder over maaiveld naar het kanaal afstroomt

Wat willen we bereiken?

- Geen lozing van vuilwater op regenwaterriolering.

Wat gaan we doen?

- Bij constatering van een vuilwaterlozing op regenwaterriolering op particulier terrein, volgt onmiddellijke aanschrijving voor verplicht herstel binnen 3 maanden. Desgevraagd adviseert de gemeente over hoe de aansluiting te herstellen. Zo nodig treedt de gemeente handhavend op, op basis van het Bouwbesluit of Besluit lozingen huishoudelijk afvalwater ([artikel 4](#)). Over het juridisch afdwingen is een informatieve [video](#) van Stichting RIONED. De herstelkosten zijn in principe voor rekening van de particulier.
- Bij constatering van een foutaansluiting achter het aansluitpunt op openbaar gebied, herstelt de gemeente deze binnen 3 maanden na constatering.
- Aanschrijven van alle 38 resterende vuilwaterlozingen op regenwaterriolering in Nieuw-Loosdrecht in kader van 'Loos Terecht' vóór 1 april 2018 (herstel in 3 maanden).
- Controle van gescheiden riolering in Blijkpolder (Nederhorst den Berg) op foutaansluitingen in 2019
- Controle van overige gescheiden riolering in Wijdmeren op foutaansluitingen in 2020.
- Standaard uitvoeren van controle op foutaansluitingen bij periodieke inspectie van gescheiden riolen.
- Uitvoeren van opleveringscontrole bij elke nieuwbouw.



Vuilwater op regenwaterriool 100% te saneren, regenwater op vuilwaterriool doelmatig te saneren

Regenwater op vuilwaterriool

Bij foutaansluitingen van regenwater op vuilwaterriolering kan bij hevige of langdurige neerslag, de lozing dermate groot zijn, dat de vuilwaterriolering wordt overbelast. Hierdoor wordt de inzameling van vuilwater gestremd, wat naast ongemak ook risico's voor de volksgezondheid kan geven. En onbehandeld vuilwater kan uit de overbelaste riolering op straat of maaiveld terecht komen en (via regenwaterriool) afstromen naar oppervlaktewater, wat daar tot zeer ernstige vervuiling leidt.

De kans hierop is groter naarmate het afvoerend oppervlak op de foutaansluiting groter is. Om dit te voorkomen is het niet noodzakelijk om 100% van alle foutaansluitingen van regenwater op vuilwaterriool te saneren. Na opsporing maakt de gemeente een afweging tussen omvang afstromend oppervlak en saneringskosten. Hier wordt dus een doelmatig aanpak gevolgd, volgens het principe dat met 20% van de inspanning 80% van het resultaat kan worden bereikt. Deze sanering op aanwijzing van de gemeente is niet vrijwillig: het is verboden om regenwater op vuilwaterriolering te lozen.

Wat willen we bereiken?

- Lozing van vuilwater (of afvalwater) naar oppervlaktewater als gevolg van hevige neerslag, onderhoudswerkzaamheden, storingen, calamiteiten of anderszins moet zo veel als doelmatig kan, worden voorkomen.

Wat gaan we doen?

- Vooraf afstemmen en doorgeven van perioden van onderhoud en storingen aan eindgemalen en afvalwaterzuivering, tussen Waternet en Wijdmeren.
- Onderzoek naar herstel functioneren van het verbeterd gescheiden stelsel op bedrijventerrein Rading in 2019; uitvoering in 2020.
- Afkoppelen straatkolken van vuilwaterriolen, eventueel door aanleg van gescheiden regenwaterriool, uitvoering in samenhang met planning [rioolvernieuwing](#).
- Bij elke storing van minigemalen controleert de monteur ter plaatse op aanwezigheid van nooduitlaten of aansluiting van regenwater, bij constatering volgt aanschrijving voor verplichte sanering binnen 3 maanden. Zo nodig treedt de gemeente handhavend op.
- Bij constatering van een regenwaterlozing op vuilwaterriolering op particulier terrein, beoordeelt de gemeente of sanering doelmatig is. Zo ja, dan volgt aanschrijving voor verplicht herstel binnen 3 maanden. Desgevraagd adviseert de gemeente over hoe de aansluiting te herstellen. Zo nodig treedt de gemeente handhavend op (zie ook '[vuilwater op regenwaterriool](#)'). De herstelkosten zijn in principe voor rekening van de particulier.
- Beoordeling doelmatigheid herstel van 213 foutieve regenwaterlozingen op vuilwater in Nieuw-Loosdrecht. Zo ja, aanschrijven vóór eind 2018 (herstel in 3 maanden).
- Standaard uitvoeren van controle op foutaansluitingen bij inspectie van regenwaterriolen.

Waarom afkoppelen?

Wanneer wordt gestreefd naar integrale oplossing van de wateropgaven, blijkt dat afkoppelen van verhard oppervlak één van de meest doelmatige maatregelen is om klimaateffecten te compenseren. Hiermee wordt namelijk de kans op wateroverlast en vuilwater op straat verminderd en bij infiltratie de aanvulling van het grondwater vergroot. En water op straat moet onder extreme omstandigheden naar lage pleinen en groene zones kunnen stromen en van daar naar oppervlaktewater of bodem, zonder dat de waterkwaliteit hierdoor verslechtert. Dit mag dus geen vuilwater zijn. Om deze redenen gaat de gemeente volop door met afkoppelen van regenwater van de riolering in bebouwd gebied.

Regenwater dat op straat, daken en erven valt, komt in Kortenhoef, Ankeveen en Nederhorst den Berg, in een gemengd (vuilwater) stelsel terecht. Hoe meer van deze oppervlakten worden afgekoppeld, hoe beter. Aandachtspunt daarbij is dat de fosfaatbelasting op kwetsbaar oppervlaktewater niet mag toenemen.

Wat willen we bereiken?

- Geen afvoer van regenwater meer via het vuilwaterriool bij rioolvervanging en nieuwbouw. Hierdoor komt regenwater niet meer op de zuivering terecht, vermindert de kans op wateroverlast op straat en vervuiling van watergangen door riooloverstorten.

Wat gaan we doen?

- Bij herinrichting en nieuwbouw, zoveel als technisch mogelijk, het regenwater op eigen terrein laten verwerken. Voorkeursvolgorde bij afkoppelen op particulier terrein is: 1. infiltreren in de bodem of hergebruiken, 2. naar oppervlaktewater leiden, 3. lozen op gescheiden regenwaterriool.
- Vaststellen van de Hemelwaterverordening Wijdemeren, in 2018
- Ombouw van gemengd naar gescheiden stelsels bij rioolvernieuwing, waarbij alle verharding in openbare ruimte wordt afgekoppeld en zoveel mogelijk wordt geïnfilteerd.
- Gelijktijdig, per uit te voeren rioolvernieuwingsproject, actief benaderen van alle aanwonende perceeleigenaren om verhardingen aan voorzijde (incl. dak) af te koppelen. Uitvoering hiervan gebeurt door en voor rekening van gemeente, op basis van vrijwillige medewerking van eigenaren. Als minder dan 80% van de adressen binnen het project hier aan deelneemt, wordt de investering in gescheiden regenwaterriool onvoldoende benut. In dat geval volgt een gebiedsaanwijzing op basis van de hemelwaterverordening en worden alle percelen in dit gebied alsnog verplicht om binnen een bepaalde termijn af te koppelen, voor eigen rekening.
- Particulieren stimuleren door te informeren en te adviseren, om zelf ook achterzijde van woningen af te koppelen, voor eigen rekening.
- Als voor lozing van afgekoppeld regenwater extra maatregelen nodig zijn vanwege de (fosfaat)belasting op kwetsbaar oppervlaktewater (KRW, Natura2000), geldt het beleid voor [regenwaterlozingen](#).

Grondwater op riolering

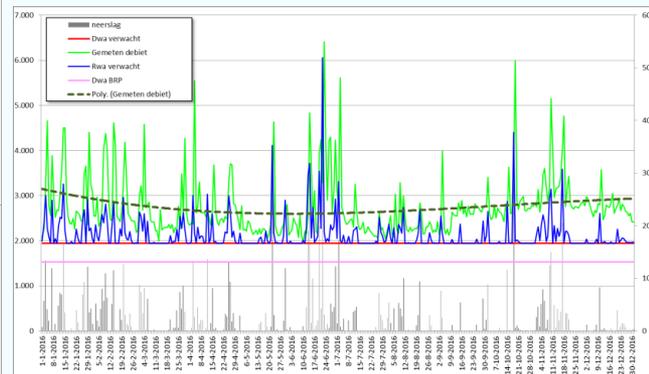
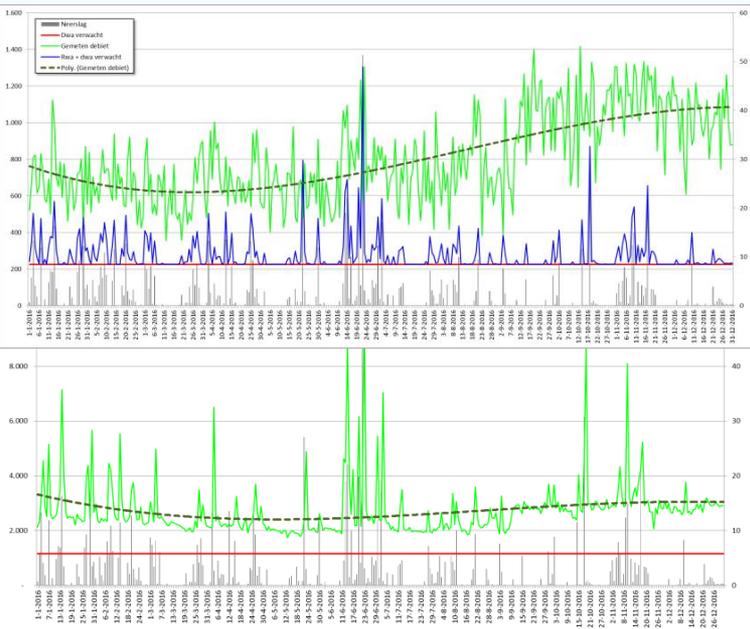
Op basis van de gegevens van het drinkwaterverbruik, grondwateronttrekkingen, draaiuren van rioalgemalen en afvoer naar RWZI Horstermeer in 2016, is een quick-scan uitgevoerd voor een (indicatieve) waterbalans van de waterketen (drinkwater, riolering en zuivering) in Wijdemereren. Hieruit blijkt dat vanuit resp. Loosdrecht-Breukeleveen, Ankeveen en 's-Graveland-Kortenhoef (zie afbeeldingen) in de winter meer water wordt afgevoerd dan in de zomer, wat kan duiden op de instroom van 'riolvreemd water' (dat niet in de riolering hoort) zoals grondwater of oppervlaktewater.

Wat willen we bereiken

- Minimaliseren van instroom van oppervlaktewater en grondwater naar riolering, om vermenging van schoon en vuil water en 'onnodig gebruik' van capaciteit van riolering en RWZI te voorkomen. Het goed in beeld krijgen van deze situaties en waar nodig/doelmatig maatregelen nemen, is een gedeelde verantwoordelijkheid van gemeente en waterschap.

Wat gaan we doen?

- Onderzoek naar vermoedelijke instroom oppervlaktewater:
 - lozingspunten verbeterd gescheiden rioolstelsel op industrieterrein Loosdrecht-Zuid, in 2018
 - overstort gemengd stelsel Parklaan, Kortenhoef, in 2018
 - minigemalen van drukriolering Moleneind (52 tot 62) bij hoog waterpeil in Wijde Blik; laag maaiveld, geringe drooglegging en pompputten mogelijk verzakt, in 2018.
 Afhankelijk van urgentie (volgt uit onderzoek), uitvoering van doelmatige maatregelen in deze planperiode.
- Plaatsen van debietmetingen op de hoofdgemalen van Wijdemereren, voor een beter inzicht in omvang, perioden en herkomst van verpompte hoeveelheden water, in 2018.



Donkergroene (golvende) trendlijn van drie eindgemalen (van Waternet), met een zichtbaar verhoogde afvoer in de eerste en laatste maanden van het kalenderjaar

Beleid ten aanzien van de effecten van lozingen op de waterkwaliteit

Bij alle ruimtelijke ontwikkelingen en voor alle lozingen in bestaande en nieuwe situaties, wordt het ontwerp gestuurd op effecten op de waterkwaliteit en is niet normatief gericht op emissies. Dit beleid past bij de eigen taken en verantwoordelijkheden van gemeente en waterschap. Door samenwerking kan de geboden beleidsvrijheid in de Waterwet optimaal worden benut, om het afvalwaterbeheer naar de eisen en wensen van bewoners, bedrijven en de fysieke leefomgeving vorm te geven.

Het beleid ten aanzien van de effecten van lozingen op oppervlaktewater is **op de volgende 3 pijlers gebaseerd**:

1. Afhankelijk van type ontvangend oppervlaktewater en ambitie voor de (beeld)kwaliteit hiervan, zullen tot een bepaald niveau van vervuiling nog geen knelpunten optreden. Echter, voor alle lozingen die uiteindelijk in KRW-waterlichamen of Natura2000 gebied terecht komen, geldt dat er nu absoluut geen ruimte is voor een toename van de huidige (fosfaat)belasting. Voor het behalen van KRW en Natura2000 doelen, is vermindering van deze belasting nodig. Voor een effectieve bescherming van overig oppervlaktewater is behoefte om per water inzicht te hebben in de zogenaamde 'immissieruimte'. Dit is de ruimte tussen de actuele waterkwaliteit en de normen die behaald moet worden. Vervolgens kan met een [immissietoets](#) het effect van een lozing op de waterkwaliteit en de noodzaak tot aanvullende maatregelen worden onderbouwd.
2. Hoewel de Wet er vanuit gaat dat regenwater schoon is, is dit in de praktijk niet altijd het geval. Het lozen van afstromend regenwater kan problemen opleveren voor de kwaliteit van oppervlaktewater. Dit is het vertrekpunt van gemeente en waterschap voor het beleid rond regenwaterlozingen en afkoppelen (zie volgende [bladzijde](#)).
3. Bij aanwijzingen voor achteruitgang van de waterkwaliteit, waardoor nu of op termijn problemen en overlast kan ontstaan, doet het waterschap onderzoek naar de oorzaak hiervan en betreft daarbij waar nodig de gemeente. Als de gemeentelijke riolering de oorzaak is, bepalen gemeente en waterschap samen benodigde maatregelen.

Wat willen we bereiken?

- Halvering van de fosfaatbelasting op de Spiegel- of Blijkpolderplas als gevolg van de doorspoeling van het oppervlaktewater in Nederhorst den Berg. Dit is een gezamenlijke ambitie van gemeente en waterschap.

Wat gaan we doen?

- Onderzoeken van mogelijke bronnen (bagger in watergangen en duikers, maaisel van sloten en taluds, bladval, auto wassen, hondenpoep en foutaansluitingen van [vuilwater op regenwaterriool](#)), in 2019. In overleg met Waternet bepalen van benodigde maatregelen en uitvoering daarvan uiterlijk in 2020.

Wat willen we bereiken?

- Gemeente en waterschap stellen samen een kader vast voor het al dan niet rechtstreeks kunnen lozen van afgekoppeld regenwater, om discussie bij elk individueel project te voorkomen en de ambities ten aanzien van afkoppelen van verhardingen van gemengde riolering effectief te kunnen realiseren.

Wat gaan we doen?

- Uitwerken van een 'gebiedskaart regenwaterlozingen' ingedeeld in de drie onderstaande categorieën (schoon, vervuild, kwetsbaar), in 1^e helft 2018. Vaststelling door gemeente en waterschap van deze gebiedskaart in 2^e helft 2018.

Het beleid voor directe lozing van (afgekoppeld) regenwater maakt onderscheid in:

1. **Schoon: ja, tenzij**

In beginsel vallen alle gebieden in deze categorie, conform de wet, waar afstromend regenwater schoon wordt verondersteld en zonder behandeling op oppervlaktewater kan worden geloosd, tenzij is aangetoond dat afstromend regenwater vervuild is. In dit laatste geval moeten nut en noodzaak van haalbare en betaalbare maatregelen worden onderbouwd met wateronderzoek.

2. **Vervuild: nee, tenzij**

Gebieden waar gemeente en waterschap op basis van bestemming of gebruik er vanuit gaan dat afstromend regenwater is vervuild, tenzij is aangetoond dat het schoon is. De eigenaar van het oppervlak is verantwoordelijk voor doelmatige maatregelen om verontreiniging van oppervlaktewater zoveel mogelijk te voorkomen.

3. **Kwetsbaar: nee, tenzij**

In deze laatste categorie vallen de gebieden met kwetsbaar oppervlaktewater waar, op aanwijzing van de waterbeheerder, afstromend regenwater niet zonder behandeling mag worden geloosd, tenzij is aangetoond dat afstromend regenwater schoon is. Aan bovenmatige kosten voor behandeling en/of transport van dit regenwater moeten derden bijdragen, omdat deze kosten niet alleen door de inwoners van Wijdemeren zijn te dragen (voor definitie 'bovenmatige kosten', zie [toelichting](#)). Deze bijdrage kan in de vorm van bijvoorbeeld subsidies of bijdragen aan een gezamenlijke investering, door EU, provincie en/of waterschap.

Vanwege het medebelang van Wijdemeren bij het behalen van de water- en natuurdoelen, reserveert de gemeente een financiële ruimte om bij te kunnen dragen aan deze bovenmatige kosten (zie ook [toelichting](#) op gemeentelijke bijdragen aan bovenmatige investeringen).

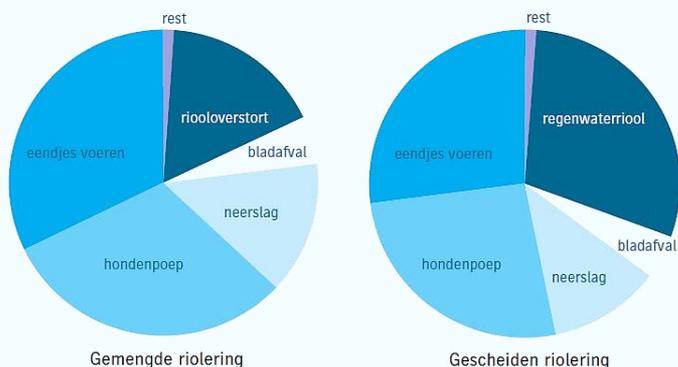
Wat willen we bereiken?

- Beperken van de aanwas van bodemslib in watergangen door bloesem- of bladval van bomen.
- Beperken van afstroming van hondenpoep naar oppervlaktewater, wat een grote bron van verontreiniging en bovendien een serieus risico voor de volksgezondheid is.
- Beperken van uitwerpselen van en voer voor eenden en andere watervogels, wat samen met hondenpoep een groot deel van de fosfaatbelasting van oppervlaktewater vormt.

Wat gaan we doen?

- Indien mogelijk worden nieuwe bomen 4 m van de waterkant geplant, zodat slibaanwas wordt beperkt, rijdend onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk is en het effect van bladval op de waterkwaliteit in balans is met beperking van opwarming van het water en hittestress door schaduwwerking en verdamping door bomen.
- In heel Wijdmeren geldt voor honden (en paarden) een aanlijnplicht, een 'poepverbod' en indien toch gepoept, een opruimplicht. Maar niet iedereen houdt zich daar aan en handhaving is lastig. Waar mogelijk worden bij herinrichting van taluds langs watergangen deze zo ingericht dat hondenpoep niet rechtstreeks het water instroomt.
- Plaatsen voorlichtingsbord bij singels/vijvers over negatieve gevolgen voor vogels en water; verspreiden voorlichtingsfolder in directe omgeving voor omwonenden en plaatsen informatief artikel in huis-aan-huis blad, jaarlijks.
- Verder: bronaanpak op basis van algemene zorgplicht voor niet verontreinigen regenwater ([Besluit lozingen buiten inrichtingen](#)).

Jaarlijkse belasting van een stadsvijver met fosfaat



Voorbeelden informatieborden om eenden niet te voeren

Bron: Oppervlaktewaterkwaliteit: wat zijn relevante emissies? (Stichting RIONED, Stowa, 2009)

Beleid ten aanzien van de effecten van lozingen op de waterkwaliteit

De belangrijkste opgave voor een klimaatneutrale regio is het verminderen van het gebruik van fossiele energiebronnen. Ruim 70% van de emissies komt uit de gebouwde omgeving, waarvan 50% van particuliere woningen (zie afbeelding linksonder). Het besparingspotentieel tot 2050 is 40% tot 50%. Duidelijk is dat daarop moet worden ingezet (*Bron: Duurzaamheidsnotitie Wijdemeren, 2017*). Daarbij wordt opgemerkt dat ook de oxidatie van veen een belangrijke bron van CO₂ en methaangas vormt. Een ander mogelijk groot besparingspotentieel is de winning van [warmte uit het plassegebied](#) en opslag in de bodem (koude-warmteopslag), wat ook de waterkwaliteit kan verbeteren (buiten reikwijdte van dit plan).

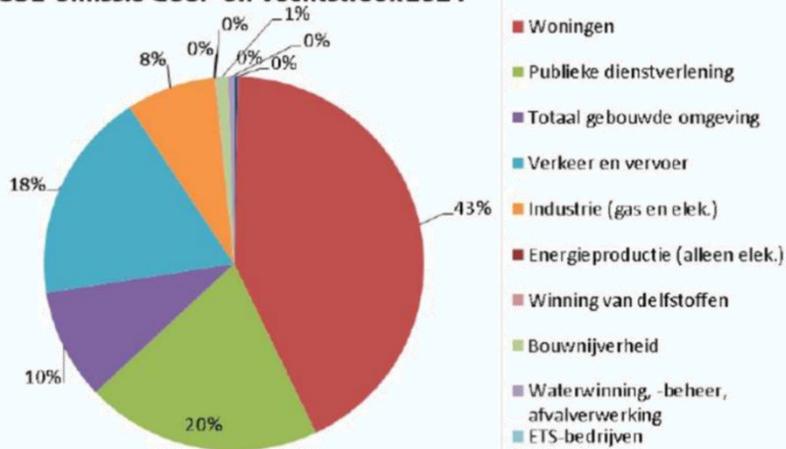
Wat willen we bereiken?

- Bijdragen aan de ambitie van de Regionale Samenwerkingsagenda van regio Gooi en Vechtstreek om in 2030 energieneutraal en in 2050 klimaatneutraal te zijn (geen CO₂-emissie, CO₂-balans is gesloten). Hoewel de CO₂-emissie van de riolering gering is ten opzichte van RWZI en drinkwatervoorziening, is er toch een aantal mogelijke kansen voor een bijdrage.

Wat gaan we doen?

- Bij elke keuze riool vernieuwing (repareren, relinen of vervangen) en materiaalgebruik (veelal beton of PVC) de klimaatvoetafdruk meenemen in uitvoeringsprojecten, met ingang van 2018.
- Voorlichten van bewoners, ondernemers, corporaties en lokale aannemers over warmteterugwinning (WTW) bij renovatie in huishoudens, bedrijven en bij alle nieuwbouw.
- Onderzoek naar de haalbaarheid van riothermie (warmtewinning uit rioolwater), in 2019, en uitvoering van eventuele pilot bij de herinrichting rond zwembad Loosdrecht in 2021.

CO₂-emissie Gooi- en Vechtstreek 2014



CO₂-emissie binnen regio Gooi- en Vechtstreek in 2014 (bron: Duurzaamheidsnotitie Wijdemeren, 2017)



Warmteterugwinning bij badkamers, ook financieel een rendabele investering

Wat willen andere partners in de waterketen bereiken?

Vitens: Pompstation Loosdrecht

- Vitens wil het energieverbruik volledig verduurzamen met de energie van windmolens. Daarnaast streeft Vitens (o.a.) naar volledige benutting van reststromen.

Bron: Vitens Jaarverslag 2016

Waternet: Waterleidingplas en RWZI Horstermeer

- Waternet wil in 2020 energieneutraal zijn, wat een reductie van 50.000 ton CO₂- t.o.v. 2014 betekent, waarvan 55% van het afvalwaterbedrijf en 42% van het drinkwaterbedrijf van Waternet. Begin 2017 was hier 20% van gerealiseerd.

Bron: Presentatie Waternet klimaatneutraal 2020

De Waterleidingplas is een drinkwaterbekken van het Amsterdamse waterleidingbedrijf Waternet, die wordt omsloten door de Loenderveense plas.

Het afvalwater van Wijdemeren wordt getransporteerd naar en behandeld op RWZI Horstermeer, samen met het afvalwater van Gooise Meren en Hilversum-West.



Luchtfoto RWZI Horstermeer (AGV, oktober 2015)

Wat doen andere partners in de waterketen?

- Vitens heeft het energieverbruik volledig verduurzaamd. In 2016 werd 99,8% van de reststromen benut.
- In een gemiddelde situatie in Nederland levert de RWZI de grootste bijdrage aan de totale CO₂-uitstoot van de waterketen. Echter, AGV investeert in biogasverwerking op RWZI Horstermeer en, als daarvoor SDE-subsidie wordt ontvangen, in een zonne-energie installatie op de RWZI (totale investering 5,6 M€). Daarmee neemt de CO₂-emissie circa 620 ton per jaar af. De RWZI voorziet dan volledig in de eigen energiebehoefte.



Bestemde ruimte voor maatregelen:
1A: Aanpassing bestaande paddenpoel
1B: Nieuwe paddenpoel
2: Bossages en struweel.

Daarnaast is het mogelijk de ondergrond onder en tussen de zonnepanelen af te stemmen

Principe inrichting zonne-energiesysteem op RWZI Horstermeer, inclusief flora en fauna maatregelen (AGV, 26 juni 2015)

Huidige aanwezige voorzieningen

Een [wettelijk verplicht](#) onderdeel van het gemeentelijk rioleringsplan is een overzicht van aanwezige voorzieningen voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater. Hieronder volgt welke voorzieningen in Wijdemeren aanwezig zijn.

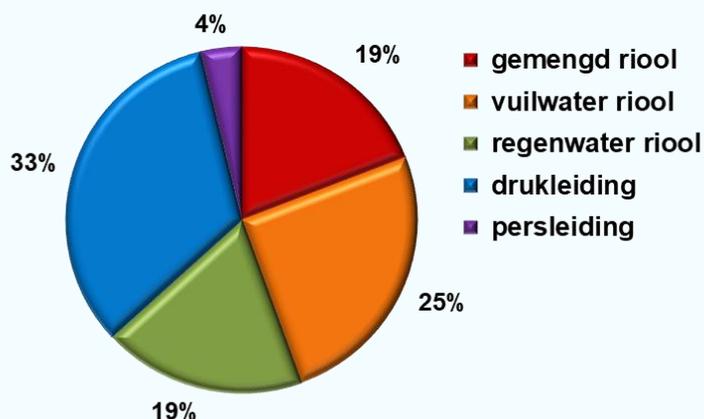
Overzicht van de aanwezige voorzieningen:

- 206 km rioolleiding, waaronder:
 - 39,3 km gemengd
 - 52,3 km vuilwater (incl. klein deel verbeterd gescheiden)
 - 38,5 km regenwater (incl. klein deel verbeterd gescheiden)
 - 68,0 km drukleiding buitengebied
 - en 7,8 km persleiding
 - 38 rioolgemalen
 - 569 minigemalen en 18,8 km voedings- en signaalkabel
 - de gemeente beheert geen IBA's
 - 27 overstorten vanuit gemengd stelsel, waarvan
 - 1 met bergbezinkbassin aan de Uiterdijksehof in Overmeer
 - 1 bergbezinkriool aan de Mesdaglaan in Nederhorst den Berg
 - 2 bergingsbakken aan de Reigerlaan en Jacob van Ruysdaelstraat in Nederhorst den Berg
 - 57 uitlaten vanuit (verbeterd) gescheiden regenwaterstelsel
 - 2,0 km drainageleiding.
 - 2,3 km duikers (81 stuks)
 - 25 m zinker (Vaartweg)
 - Ligging riolering: zie 'Overzichtskaart Riolering' op website gemeente.
- Ruim de helft van de riolen dateert uit de jaren '70 en '80.

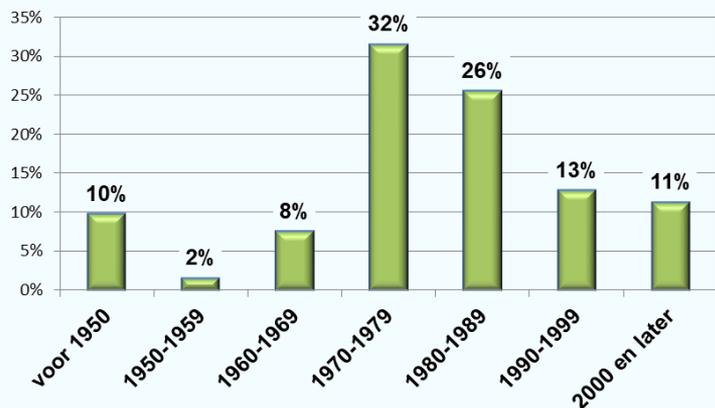
Met de riolering wordt alle afvalwater dat in Wijdemeren vrijkomt ingezameld en getransporteerd naar RWZI Horstermeer, met uitzondering van afvalwater van de eilanden Meent en Markus Pos (opgehaald per boot) en vier panden aan het Googpad.

De totale vervangingswaarde van de huidige riolering wordt geraamd op circa 160 M€.

Lengte per type riool (km)



Leeftijdsofbouw riolering (% van totaal)



Waarom beter inzicht in werkelijke functioneren?

Dit is noodzakelijk voor bijstelling van plannen en beleid en om goed te kunnen anticiperen op nieuwe ontwikkelingen, waaronder klimaatverandering en het behalen van de KRW- en natuurdoelen. Dit vergroot de (kosten)effectiviteit van beleid en nieuwe plannen en draagt bij aan de doelstellingen voor een doelmatige en duurzame afvalwaterketen. Meten en monitoren is de basis waarop doelmatige investeringen kunnen worden gekozen. De meetgegevens zijn ook van belang voor validatie van het integraal hydraulisch rekenmodel, dat Wijdemeren en Waternet samen ontwikkelen. De komende 10 jaar zijn grote investeringen gepland. Daarom is een intensivering van het monitoringprogramma op z'n plaats, waarbij het van belang is dat Wijdemeren en Waternet hun monitoringsprogramma's op elkaar afstemmen, zodat deze goed op elkaar aansluiten.

Wat willen we bereiken?

- Beter inzicht krijgen in de werkelijke toestand en het functioneren van de (afval-) waterketen als geheel, door gerichte monitoring van de werking van rioolstelsels, transportsysteem, zuivering en grondwater, in samenhang met de monitoring van oppervlaktewater(kwaliteit).

Wat gaan we doen?

- Uitwisselen en benutten van gegevens van:
 - eindgemalen in beheer bij Waternet
 - drinkwaterverbruik van Vitens en PWN
 - oppervlaktewatersysteem en kwaliteit met Waternet.
- Uitwisselen jaarlijkse rapportages over uitgevoerd toezicht op indirecte lozingen, incl. bevindingen, aan gemeente en Waternet.
- Uitvoeren radar- of boorkernonderzoek bij riolen met geschatte levensverwachting kleiner dan 10 jaar (op basis van inspecties) voor risico-gestuurde rioolrenovatie; indien niet relinen (weg hoeft niet open), afstemmen jaar van vervanging op meeliften met wegrenovatie of herinrichting.
- Onderzoek naar en ontwerp van verantwoorde regenwaterafvoer in de Loosdrechtse dijken, in 2018 en 2019 en
- Onderzoek naar en ontwerp van verantwoorde ombouw van gemengd stelsel Kortenhoef naar gescheiden stelsel, incl. klimaatbestendige inrichting, in 2018 tot en met 2021.
- Waar nodig, onderzoeken van kwaliteit van afstromend regenwater, naast benutting [regenwateronderzoek Almere](#) en landelijke [database](#) (Stichting RIONED en STOWA).
- Analyseren van verzamelde gegevens in samenhang (met gebruik van gezamenlijk rekenmodel), evalueren bevindingen en zo nodig acties ondernemen, in 2018 en update in 2020.

Voor een doelmatig beheer van de riolering is een groot aantal juridisch verankerd via landelijke (wetten, besluiten) of plaatselijke regelgeving (verordeningen, ruimtelijke plannen). In de komende planperiode krijgt een aantal van deze juridische instrumenten bijzondere aandacht, namelijk de indirecte lozingen (zie hieronder) en de aansluitverordening. De hemelwaterverordening is [eerder in dit plan](#) ter sprake gekomen.

Indirecte lozingen

Voor [indirecte lozingen](#) van afvalwater vanuit bedrijven (zogenaamde Wm-inrichtingen) gelden de algemene regels van hoofdstuk [3](#) en [4](#) van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Vergunningverlening, toezicht en handhaving hiervan is de bevoegdheid van de gemeente. De uitvoering daarvan is gemandateerd aan de [Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek](#). Waternet brengt daarbij haar kennis van water in. De frequentie van het toezicht behoort in lijn te zijn met het type lozing, de geloosde stoffen, de omvang van de lozing en het naleefgedrag.

Wat willen we bereiken?

- Alle riolen en (mini)gemalen die in beheer en onderhoud zijn van de gemeente, liggen op openbaar gemeentelijk grondgebied, voor verbetering van de praktische uitvoerbaarheid van het beheer en onderhoud en terugdringen van de relatief hoge kosten die daar nu mee zijn gemoeid.
- Verbeterde afstemming van het toezicht op [indirecte lozingen](#) van afvalwater vanuit bedrijven, voor adequate bescherming van rioolwaterzuivering en achterliggend oppervlaktewater, in lijn met wat de Omgevingswet (in voorbereiding) van bevoegde gezagen en uitvoeringsinstanties vraagt.

Wat gaan we doen?

- Aanpassen definitie van het aansluitpunt in de aansluitverordening (nu op perceelgrens), zodat alle aansluitpunten, gemeentelijke riolen, (mini)gemalen en andere voorzieningen op termijn op openbaar gemeentelijk gebied liggen, ofwel dat deze voorzieningen op particulier terrein liggen en het eigendom en beheer daarvan zijn overdragen aan de particulier, in 2018.
- Opstellen plan van aanpak voor verplaatsing van vrij verval riolen in achtertuinen naar openbaar gemeentelijk grondgebied, in 2019.
- Onderzoeken van haalbaarheid en plan aanpak voor het overdragen van het eigendom en beheer van minigemalen op particulier terrein aan de betreffende eigenaren, in 2018, uitvoering met ingang van 2020.
- Naar behoefte uitvoeren van gezamenlijke handhavingsacties met Waternet, Omgevingsdienst en/of provincie, in hele planperiode.

Het belang van communicatie

Zoals eerder in dit plan is aangegeven, is circa 95% van alle oppervlak in Wijdemeren in particulier eigendom. Omdat alle opgaven niet alleen op openbaar gemeentelijk grondgebied zijn op te lossen, kan de gemeente dit niet alleen en is medewerking nodig. Het is een gezamenlijke opgave! Daarom is betrokkenheid van bewoners en ondernemers van groot belang! Maar ook die van waterbeheerder, natuurbeheerders, recreatieschap, hengelsportverenigingen, watersportverenigingen, bewonersverenigingen, etc. Heldere communicatie daarbij is heel belangrijk. Door te informeren kan het bewustzijn van bewoners en bedrijven worden vergroot en de mogelijkheden om zelf bij te dragen aan de eigen prettige en gezonde leefomgeving. Maar ook door als gemeente in gesprek te gaan en aan te sluiten op de behoeften en wensen van betrokken bewoners, bedrijven en organisaties.

Wat willen we bereiken?

- Het bewustzijn van water, klimaatverandering en duurzaamheid bij bewoners en bedrijven vergroten.

Wat gaan we doen?

- Opstellen van een communicatieplan, in 2018.
- Doorlopend en tenminste vier keer per jaar relevante informatie inclusief handelingsperspectief (wat kan bewoner of ondernemer zelf doen) geven via gebruikelijke gemeentelijk communicatiekanalen: gemeentepagina, website (waterloket), twitter, facebook, etc. De topics, infographics en video's sluiten zo veel mogelijk aan op de actualiteit.
- Deelnemen aan en gebruik maken van [Operatie Steenbreek](#), gericht op bewoners en ondernemers om te inspireren voor het vergroenen van de eigen leefomgeving, in 2018 en verder.
- Stimuleren van het gebruik van regentonnen door bewoners voor benutting van regenwater rond de eigen woning en vergroting van de bewustwording van duurzaam omgaan met regenwater, in 2018 en verder.
- Aparte projectpagina's maken op de website van de gemeente over afkoppelen en maatregelen tegen grondwateroverlast door en voor bewoners en bedrijven op eigen perceel (<https://www.Wijdemeren.n/wijs-met-water>), in 2018
- In gesprek gaan met bewoners en ondernemers bij (o.a.) de uitvoering van projecten in de openbare ruimte, bij het optreden van verstoppingen of storingen in de riolering, bij hevige neerslag waardoor wateroverlast of schade optreedt of bij grondwaterproblemen.



WAT GAAT DAT KOSTEN?

Wijdmeren

2018-2021

Wat gaat dat kosten in de komende planperiode? (1) 6.1

Kapitaallasten

Investerings zijn op zichzelf geen kosten, ze leiden wel tot kosten in de vorm rente en afschrijving, de zogenaamde kapitaallasten (zie hieronder).

Voor het behoud van de kwaliteit van de huidige riolering en voor verbetering van het functioneren, is voor de komende planperiode (2018 t/m 2021) een investeringsbedrag van 10,5 M€ gereserveerd. Dit is gemiddeld 2,6 M€ per jaar. Dit is inclusief investeringen in:

- aanleg van gescheiden regenwaterriolen waar nodig,
- afkoppelen van verhardingen bij woningen en bedrijven in gebieden waar nu gemengde riolering ligt,
- verbetering waterbergings- en afvoermogelijkheden
- bijdrage aan bovenmatige investeringen (zie [toelichting](#)).

De kapitaallasten van bovenstaande en met name eerdere investeringen bedragen in de planperiode 4,56 M€.

Projectmatig werk in planperiode

Hieronder vallen projecten zoals rioolrenovatie en – reparatie, afkoppelen regenwater van minigemalen, renovatie hoofdgemalen, meetapparatuur (telemetrie), herstel foutieve aansluitingen, opleveringsinspecties (incl. toezicht en handhaving): 2,23 M€ in planperiode.

Straatreiniging in planperiode

Bijdrage 50% aan kosten straatreinigen: 527 K€.

Personele kosten riolering in planperiode

Inclusief overhead: 1,97 M€ (excl. handhaving, straatreiniging en perceptiekosten).

Externe expertise voor onderzoek

Voor goede keuzes en ontwerp van rioolvernieuwing, is onderzoek nodig naar de huidige werking en benodigde aanpassingen in de riolering om de ambities te kunnen realiseren. Hiervoor wordt op projectbasis specialistische expertise ingehuurd voor uitvoering van:

- quick-scans voor het benutten van kansen
- hydraulische en milieutechnische berekeningen
- beheer meetnet en analyse meetdata
- optimalisatie werking afvalwatersysteem
- water in omgevingsvisie en -plan(nen)
- opstellen klimaatbestendige plannen en –ontwerpen.

Hiervoor is in de planperiode 1,6 M€ gereserveerd.

Regulier onderhoud in planperiode

In de planperiode is totaal 1,98 M€ benodigd voor:

- gemalen en mini-gemalen
- afwatering (onderhoud sloten)
- preventief onderhoud
- correctief onderhoud (n.a.v. stringen)
- laag frequent onderhoud
- onderhoud bezinkleidingen en overig.

Overige kosten in planperiode

- perceptiekosten (personeel inning rioolheffing): 347 K€
- energie- en telemetriekosten: 280 K€
- lidmaatschappen, contributies: 85 K€.

Bedragen zijn excl. BTW

Gemeentelijke bijdragen aan bovenmatige investeringen voor water- en natuurdoelen

Als voor behandeling van afstromend regenwater extra investeringen nodig zijn vanwege de kwetsbaarheid van het oppervlaktewater waarop wordt geloosd, moeten derden bijdragen aan de bovenmatige kosten (zie ook [3.5](#)).

De gemeente neemt de basisinvesteringen voor haar rekening, waarbij zoveel mogelijk regenwater van het gemengde of vuilwaterriool wordt afgekoppeld en regenwater wordt geïnfiltreerd. In overleg met de betrokken partners worden bij elk project de nodige extra investeringen voor water- en natuurdoelen in beeld gebracht. Per project wordt bepaald wie welk deel van de kosten zal dragen. Vanwege het medebelang van Wijdemerem bij het behalen van de water- en natuurdoelen, reserveert de gemeente een financiële ruimte om tot een totaal van één derde van de bovenmatige kosten te kunnen bijdragen. De gemeente bepaalt per project in overleg met betrokkenen hoeveel de gemeente aan de bovenmatige kosten bijdraagt.

Ter indicatie van de bedragen die hiermee zijn gemoeid: voor financiële ruimte voor bijdragen aan de bovenmatige investeringen voor regenwater op de Loosdrechtse dijken is 3,2 M€ gereserveerd.

Bedragen zijn excl. BTW



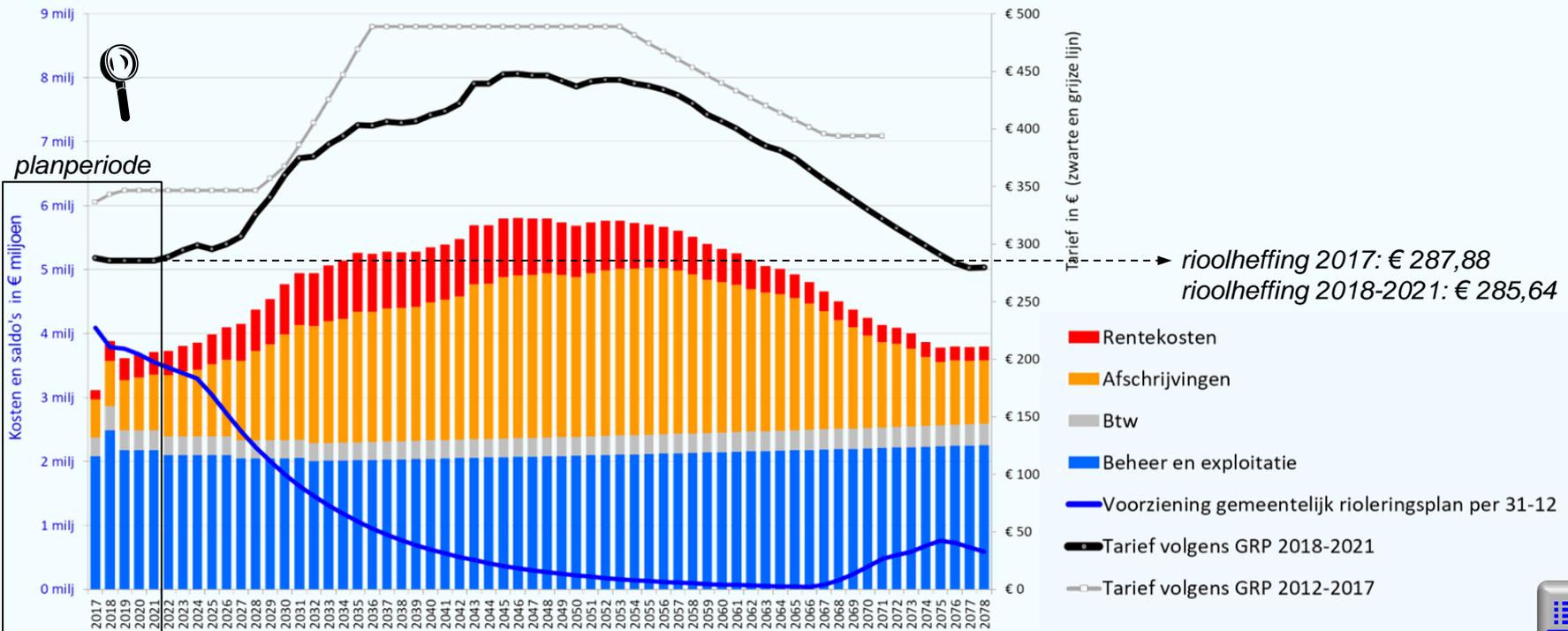
Voorbeeld van een bovenmatige investering: proef aan de Oud-Loosdrechtsedijk met een voor Nederland innovatieve filtergoot voor de opvang, filtering en afvoer van afstromend wegwater

Kostendekking planperiode

De kosten in de komende planperiode moeten volledig door inkomsten uit de rioolheffing worden gedekt, waarbij de stand van de voorziening gemeentelijk rioleringsplan niet negatief mag worden. Als randvoorwaarde is daarbij ook gesteld dat de ontwikkeling van de rioolheffing niet boven de verwachte ontwikkeling van het vigerende rioleringsplan mag komen. Uit de berekeningen voor het kostendekkingsplan volgt dat de beschikbare financiële middelen voor de komende planperiode voldoende zijn bij een gelijkblijvende rioolheffing als in 2018 tot en met 2021 (excl. inflatie). Dit is ruim onder de verwachte tariefontwikkeling volgens het rioleringsplan 2012-2017.

Onderstaande afbeelding geeft de jaarlijkse kosten aan (excl. inflatie). De ruim 13,5 M€ kosten in 4 jaar (2018 t/m 2021), worden het in hoofdzaak besteed aan kapitaallasten (34%), projectmatig werk (16%), regulier onderhoud (14%), personeelskosten werk (14%) en onderzoek (12%).

De stand voorziening gemeentelijk rioleringsplan is aan het eind van de planperiode vrijwel onveranderd: 3,56 M€ (t.o.v. stand 31 december 2016: 3,5 M€). Bij de berekeningen is uitgegaan van een toename van het aantal heffingseenheden tot 12.555 in 2021 en een rekenrente voor de kapitaallasten van 1,5%.



Besparingsdoelstelling Bestuursakkoord Water 2011

Het [BAW 2011](#) is mede gericht op het realiseren van een structurele kostenbesparing in de afvalwaterketen vanaf 2020 (naast verbetering kwaliteit en vermindering kwetsbaarheid). Voor het samenwerkingsverband BOWA bedraagt de gezamenlijk besparingsdoelstelling circa 16,3 M€ in 2020. Het aandeel van Wijdemeren hierin bedraagt circa 294 K€, op basis van aantal inwoners.

Bron: (Concept) Mantelovereenkomst Bestuurlijk Overleg Water AGV-gebied (BOWA), september 2012.

Uit de BOWA-monitor voor de voortgang van de besparingsdoelstellingen in 2016 volgt dat de besparing in Wijdemeren uitgedrukt in absolute kosten, onder de doelstelling ligt. Deze individuele doelstelling blijkt zeer ambitieus, omdat Wijdemeren in 2010 al een autonome *verlaging* (zonder BAW-vermindering) van de kosten tot 2020 voorzag, waar alle overige regiogemeenten juist een stijging voorzagen. Om de ambities van voorliggend plan te kunnen realiseren, wordt in Wijdemeren een beperkte stijging van de absolute kosten in 2020 verwacht, ten opzichte van 2010.

BAW-vermindering: 'minder meerkosten'

De achterliggende doelstelling van de afspraken in het BAW 2011 is een beperking van de stijging van de lokale lasten in het waterbeheer. Landelijk werd in de periode 2010-2020 een kostenstijging voor riolering van 31% verwacht en is een structurele besparingsdoelstelling gesteld van 13% in 2020 ('minder meerkosten'), exclusief inflatie.

In de tabel hiernaast staan de rioolheffing in 2010 (eigenarendeel) en de verwachte hoogte in 2020 volgens het rioleringsplan 2012-2017 en het rioleringsplan 2018-2021 (voor vergelijking alles in prijspeil 2012).

In het plan 2012-2017 werd dus een heffingsstijging van 60% verwacht (van € 207,19 naar € 331,08), ruim meer dan het landelijk gemiddelde.

Volgens voorliggend plan wordt een kostendekkend riooltarief van € 272,95 in 2020 verwacht (prijspeil 2012, € 285,64 naar huidig prijspeil). Dit is een stijging van 32% ten opzichte van 2010.

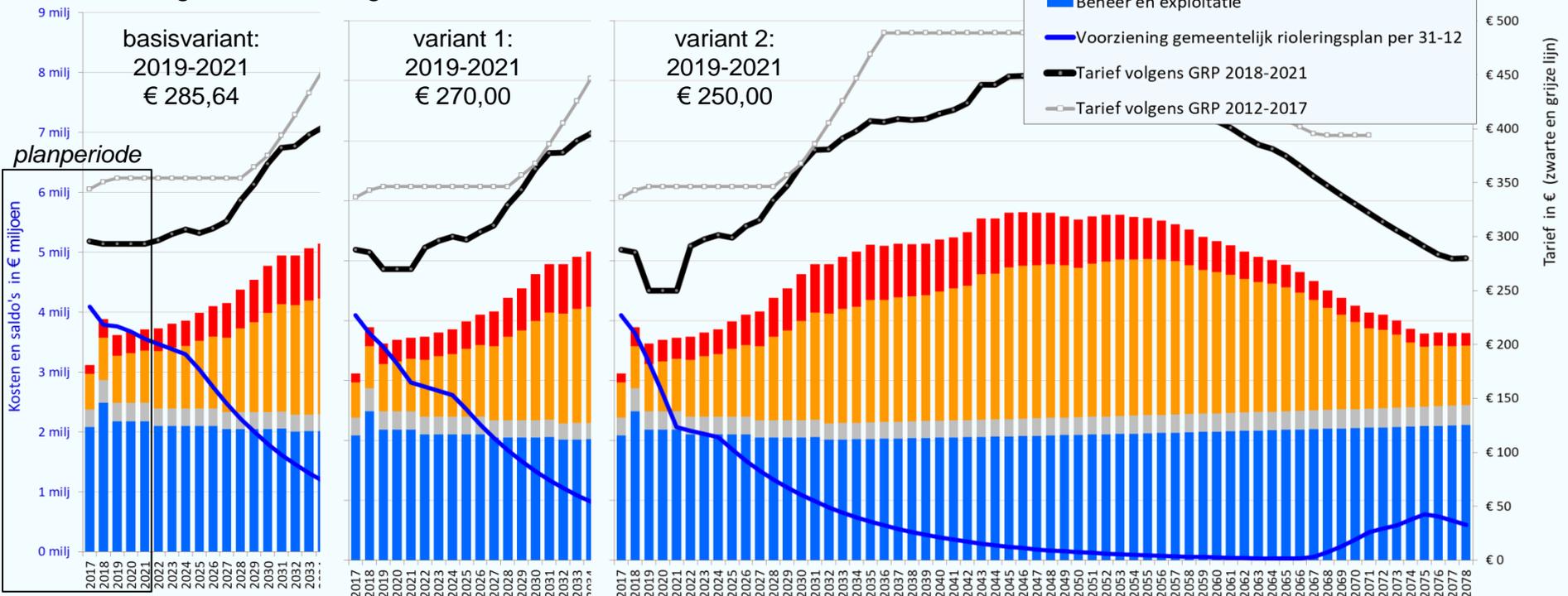
De 'minder meerkosten' uitgedrukt in lagere stijging van de rioolheffing bedraagt 28% volgens dit rioleringsplan, wat ruimschoots voldoet aan de landelijke besparingsdoelstelling van 13%.

Hoewel Wijdemeren dus niet volledig voldoet aan de (ambitieuze) individuele besparingsdoelstelling in absolute kosten, draagt ook Wijdemeren bij aan het behalen van de regionale besparingsdoelstelling door beperking van de stijging van kosten en lokale lasten.

<i>prijspeil 2012!</i>	2010	2020
	€ 207,19	
GRP 2012-2017		€ 331,08
GRP 2018-2021		€ 272,95

Varianten voor een meer regiogemiddeld tarief rioolheffing

De huidige rioolheffing in Wijdemeren is voor een gemiddeld huishouden de hoogste in de regio. In omliggende gemeenten varieerde de heffing in 2017 van circa € 200 tot € 270. Om de hoogte van de heffing terug te brengen tot rond het gemiddelde in de regio, worden twee varianten gepresenteerd, met **in 2019 een daling van het tarief in Wijdemeren naar € 270 (variant 1) en naar € 250 (variant 2)**, waarna dit tarief gelijk blijft tot het eind van de planperiode. Daarmee wordt ook de huidige ruime omvang van de voorziening gemeentelijk rioleringsplan eerder teruggebracht. Onderstaande afbeeldingen laten de gevolgen zien. In de basisvariant (links, zie ook [6.2](#)) is aan het eind van de planperiode: 3,56 M€ (zie blauwe lijn). Bij variant 1 (midden) is dit 2,97 M€ en bij variant 2 (rechts) is dit 2,22 M€. In varianten 1 en 2 stijgt de rioolheffing rond 2030 iets meer dan in de basisvariant. Op middellange termijn zal de heffing weer moeten stijgen voor een voldoende kostendekking op de lange termijn. De kostendekking in alle varianten is voldoende en de stand van de voorziening wordt niet negatief.



Kostendekkingsplan lange termijn

Het is gebruikelijk om ook de verwachte ontwikkeling van kosten en rioolheffing op de lange termijn te bekijken. Riolerings heeft immers een levensduur tot langer dan 60 jaar! Dit is geen precieze verwachting, maar geeft een indicatie van de toekomstige betaalbaarheid van de gemeentelijke watertaken.

De korte en middellange termijn vernieuwingsplanning wordt door 2 grote investeringstrajecten gedomineerd:

- circa 8,9 M€ voor riolering in de Loosdrechtse dijken (2020-2027), in kader van Gebiedsakkoord Oostelijke Vechtplassen. Dit is incl. 3,2 M€ voor gemeentelijke bijdragen aan bovenmatige investeringen.
- circa 22,5 M€ voor vervanging van riolering in Kortenhoef (2024-2030), inclusief het afkoppelen van verhard oppervlak en aanleg gescheiden rioolstelsel. Dit is excl. gemeentelijke bijdragen aan bovenmatige investeringen.

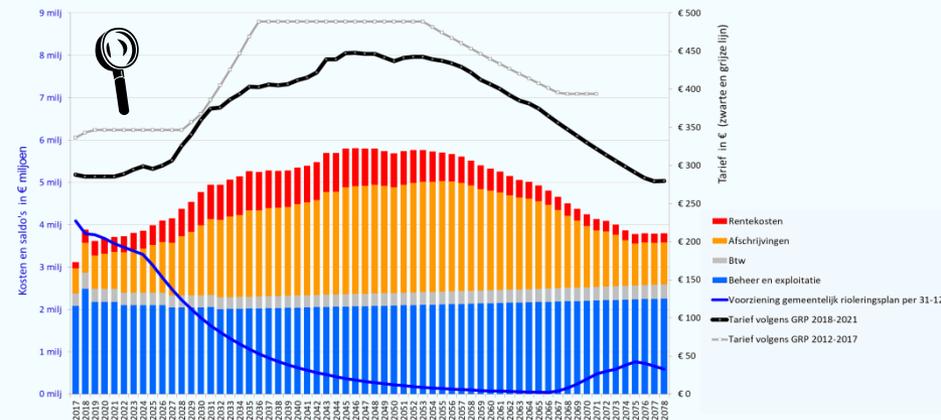
De planning hiervan is niet zozeer ingegeven door de 'restlevensduur' van de riolering, maar vooral door de benodigde kwaliteitsimpuls, voor het realiseren van de ambities ten aanzien van wateroverlast, waterkwaliteit en omgevingskwaliteit.

De lange termijn vernieuwingsplanning is wel op basis van de restlevensduur van de riolering bepaald, die is berekend met schadebeelden uit rioolinspecties en de leeftijd van de huidige riolering.

Tot 2030 is de investeringsbehoefte fors; gemiddeld 3,8 M€ per jaar. Na 2030 is dit een stuk lager met gemiddeld 1,6 M€ per jaar tot 2060.

Ontwikkeling rioolheffing op (middel)lange termijn

Onderstaande afbeelding laat de ontwikkeling van de rioolheffing en de stand voorziening gemeentelijk rioleringsplan zien voor de (middel)lange termijn voor de basisvariant (gelijk aan [6.2](#)).



De rioolheffing stijgt geleidelijk tot maximaal € 447,70 in 2046 (excl. inflatie) vanwege toegenomen kapitaallasten, om daarna weer te dalen tot circa € 280 in 2078.

De stand van de voorziening gemeentelijk rioleringsplan wordt geleidelijk richting 2066 volledig uitgeput, om daarna weer iets te stijgen tot circa 0,6 M€ in 2078.

Conclusie

De financiële middelen zijn ook voor de (middel)lange termijn voldoende om de goede kwaliteit van de riolering in Wijdmeren te behouden en de gemeentelijke watertaken goed uit te kunnen voeren.

Benodigde personele middelen

Hiervoor zijn de benodigde financiële middelen toegelicht. Voor de uitvoering van het ambitieuze uitvoeringsprogramma tot 2030 moeten daarnaast ook voldoende personele middelen beschikbaar zijn. Gemeente Wijdemeren is een zogenaamde regiegemeente, wat betekent dat zo veel mogelijk werkzaamheden worden uitbesteed en de eigen formatie zo klein mogelijk is. Hieronder worden de benodigde personele middelen toegelicht.

Voorgaande planperiode 2012-2017

In het gemeentelijke rioleringsplan 2012-2017 was een benodigde personele capaciteit van 6,15 [fte](#) bepaald. Uitgaande van een efficiëntieverbetering is dat teruggebracht tot 5,6 fte. Uit de Benchmark Riolering 2013 volgt dat Wijdemeren een relatief hoge formatie binnendienst en kleine formatie buitendienst heeft. Dit komt doordat buitendienststaken tot de binnendienst worden gerekend.

Komende planperiode 2018-2021

Op basis van het uitvoeringsprogramma tot 2030 en de kengetallen voor personele middelen volgens de Leidraad Riolering, is het benodigde aantal fte voor de periode 2018-2030 opnieuw geraamd.

In totaal is 12,5 fte nodig voor de uitvoering van dit plan. Hiervan is **minimaal 5,6 fte intern noodzakelijk**, als volgt verdeeld:

- | | |
|-------------------------------|----------|
| • Investerings | 2,6 fte |
| • Planvorming (onderzoek) | 1,6 fte |
| • Onderhoud | 0,2 fte |
| • Bijkomend: | 1,2 fte |
| • straatreinigen buitendienst | 0,75 fte |
| • heffing/inning rioolheffing | 0,25 fte |
| • communicatie | 0,08 fte |
| • milieu/handhaving | 0,15 fte |

Deze capaciteit is in de huidige formatie beschikbaar.

Daarnaast is **6,9 fte extern noodzakelijk**, voor:

- Investerings: 1,9 fte voor voorbereiding en begeleiding, waarvan de invulling flexibel intern of extern wordt ingevuld
- Planvorming en onderzoek: 1,5 fte
- Onderhoud: 3,5 fte voor onderhoud aan riolen, kolken, gemalen, regenwatervoorzieningen en drainage.

De kosten hiervan zijn meegenomen in de raming van betreffende uitvoeringskosten en investeringen.

Conclusie

Er moet voldoende personele capaciteit en expertise beschikbaar zijn voor de uitvoering van het ambitieuze investeringsprogramma, voor het klimaatbestendig maken van de bebouwde omgeving en het verder terugdringen van emissies naar het oppervlaktewater. De benodigde capaciteit is 12,5 fte totaal, waarvan 5,6 fte interne capaciteit tenminste beschikbaar moet zijn. Deze is binnen de huidige formatie beschikbaar. Organisatorisch aandachtspunt daarbij is de beschikbare interne capaciteit voor planvorming, die noodzakelijk is voor tijdig onderzoek en voorbereiding van de projecten.



BIJLAGEN GEMEENTELIJK RIOLERINGSPAN

Wijdemeeren

2018-2021

Waar vanuit plantekst met hyperlinks naar wordt verwezen
(geen verdere toelichting in bijlagen)

Verklarende woordenlijst en afkortingen (1)

Soorten afvalwater

- Afvloeiend hemelwater: Spreekt voor zich, geen wettelijke definitie, gerelateerd aan de zorgplicht op grond van artikel 3.5 van de Waterwet.
- Bedrijfsafvalwater: Afvalwater vrijkomend bij door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid, dat geen huishoudelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater of grondwater is (Wet milieubeheer).
- Huishoudelijk afvalwater: Afvalwater overwegend afkomstig van menselijke stofwisseling en huishoudelijke werkzaamheden (Wet milieubeheer).
- Stedelijk afvalwater: Huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater (Wet milieubeheer).
- Ander afvalwater: Datgene wat niet onder een van voorgaande begrippen is te vatten. De wetgever beoogt niet om met bovenstaande begrippen alle soorten afvalwater uitputtend te omschrijven. Een voorbeeld van 'ander afvalwater' is 'zwembadwater' bij een particulier huishouden dat geloosd moet worden. Te lozen zwembadwater van een professioneel zwembad is bedrijfsafvalwater.

Overige begrippen

- Afkoppelen verhard oppervlak: Bij het afkoppelen van verhard oppervlak wordt hemelwater dat van verhardingen en daken afstroomt, apart ingezameld en in de bodem geïnfiltreerd of op oppervlaktewater geloosd. Het afgekoppelde hemelwater wordt dan niet meer naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) afgevoerd.
- AGV: Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.
- BOWA: Bestuurlijk Overleg Water Amstel, Gooi en Vecht. Dit is een samenwerkingsverband van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht en inliggende gemeenten (waaronder Wijdmeren), gericht op een betere afstemming in beleid en uitvoering van het waterbeheer. Het uitwisselen van kennis en ervaring is daarbij van groot belang. Deze samenwerking is ontstaan vanuit de behoefte om meer samenhang te krijgen in de wateragenda, de wateropgaven waar gemeenten, waterschappen en andere betrokken overheden voor staan. De belangrijkste voordelen van samenwerking zijn te behalen op efficiëntere tijdsbesteding, kwaliteitsverhoging, milieuwinst en kostenbesparing. De onderwerpen kunnen variëren van riolering, waterketen, wateropgaven, ruimtelijke ordening, natuur, grondwater, bagger, visstand, wetgeving en de gevolgen hiervan op verschillende overheidsniveaus, strategische plannen en regionale plannen.
- Diffuse bronnen: Naast de verontreiniging van oppervlaktewater en grondwater door zogenaamde puntbronnen, zoals riooloverstorten en afvalwaterzuivering (zie ook: puntbronnen), gebeurt dit ook door diffuse bronnen als gevolg van

verkeer, depositie vanuit de lucht, uitspoeling uit landbouwgrond van nutriënten en chemische middelen, af- en uitspoeling van bouwmaterialen, (onkruid-)bestrijdingsmiddelen en allerlei andere verontreinigingen van de straat. Omdat de verontreiniging vanuit puntbronnen de afgelopen decennia fors is verminderd, wordt het relatieve aan deel en belang van diffuse bronnen steeds groter.

- Directe lozingen: lozingen die direct (dus zonder tussenkomst van bijvoorbeeld een stelsel voor de inzameling en het transport van afvalwater en een daaraan eventueel gekoppeld zuiveringstechnisch werk) in het oppervlaktewater terecht komt (bron: De Wabo in de praktijk, Juridische leidraad bij de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, 2010, 2^e gecorrigeerde editie)..
- Drainerende riolering: Rioolleiding die niet waterdicht is, waardoor grondwater de riolering kan binnentreden, wat optreedt als de grondwaterstand hoger is dan de buis en de buis niet geheel is gevuld. Bij vervanging of renovatie van een drainerende rioolleiding moet rekening worden gehouden met een mogelijke stijging van de grondwaterstand in de directe omgeving.
- Drukriolering: Drukriolering bestaat uit leidingen met een kleine diameter waardoor het afvalwater onder druk wordt afgevoerd. Elke aansluiting is voorzien van een pompunit die het afvalwater in het drukriool pompt. Om grotere afstanden en/of hoogteverschillen te overbruggen worden ook wel tussengemalen toegepast. Het afvalwater wordt afgevoerd naar de RWZI. Drukriolering wordt voornamelijk toegepast in het buitengebied, waar percelen op relatief grote afstand van elkaar liggen en het afvalwater niet onder vrij verval kan worden getransporteerd.
- Effluent: Het effluent is de afvoer van een voorziening. Binnen de waterwereld wordt hiermee bedoeld op het gezuiverde water dat door een RWZI wordt geloosd. Hoe beter de zuivering, hoe beter de kwaliteit van het effluent is en hoe kleiner de vervuiling van het oppervlaktewater waarop wordt geloosd.
- Foutaansluiting: Dit kan onbedoeld voorkomen in gebieden met gescheiden rioolstelsel. Er is sprake van een foutaansluiting als het hemelwater van verhardingen op het vuilwaterriool wordt afgevoerd of als het vuilwater op het regenwaterriool wordt afgevoerd. Voor het milieu is vooral deze laatste van belang: hierdoor wordt onverdund afvalwater via het regenwaterriool rechtstreeks ongezuiverd op het oppervlaktewater geloosd. Maar ook de aansluiting van hemelwater op het vuilwaterriool is ongewenst. Hierdoor worden rioolgemalen en RWZI onnodig met relatief schoon water belast.
- FTE: Fulltime-equivalent, rekeneenheid waarmee de omvang van een functie of de personeelssterkte wordt uitgedrukt.

Verklarende woordenlijst en afkortingen (2)

Overige begrippen (vervolg)

- Gemeentelijke watertaken:
 - doelmatige inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater (Wet milieubeheer, artikel 10.33),
 - inzamelen en verwerken van hemelwater dat redelijkerwijs niet op particulier terrein kan worden verwerkt (Waterwet, artikel 3.5), en
 - treffen van doelmatige maatregelen tegen structurele grondwateroverlast en verwerking van ingezameld grondwater (Waterwet, artikel 3.6).
- Gemengd rioolstelsel: Stelsel van rioolbuizen, gemalen en overstortputten waarbij afvalwater en relatief schoon hemelwater door hetzelfde buizenstelsel wordt ingezameld en getransporteerd. Bij droog weer is er alleen afvalwater van huishoudens en bedrijven. Tijdens neerslag mengt het hemelwater zich met het vuilwater. Dit heeft twee grote nadelen. Ten eerste wordt het relatief schone hemelwater gemengd met vuilwater en dan naar de RWZI afgevoerd om te worden gezuiverd. Ten tweede wordt de riolering overbelast bij extreme neerslag. Het met vuilwater vermengde regenwater komt dan ongezuiverd via riooloverstorten in het oppervlaktewater terecht.
- Gescheiden stelsel: Stelsel van rioolbuizen, gemalen, overstortputten en regen-wateruitlaten waarbij afvalwater en hemelwater via twee afzonderlijke buizenstelsels wordt ingezameld en getransporteerd. Het nadeel van gescheiden stelsels is dat het afstromend hemelwater soms vervuild is. Dit is met name het geval als na droge perioden het vuil van drukke wegen en intensief gebruikte verhardingen met het afstromend hemelwater in de riolering spoelt. Dit nadeel wordt grotendeels ondervangen in verbeterd gescheiden stelsels.
- Grondwater: Water dat vrij onder het aardoppervlak voorkomt, met de daarin aanwezige stoffen (Waterwet).
- Grondwaterstand: De hoogte waar de druk in het grondwater gelijk aan nul is, meestal uitgedrukt ten opzichte van een bepaald referentieniveau (NAP).
- HIOR: Handboek Inrichting van de Openbare Ruimte, waarin de algemene inrichtingseisen voor de openbare ruimte van de gemeente Wijdemeren zijn opgenomen.
- Indirecte lozingen: lozingen die via een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater (zoals het gemeentelijk riool) naar de zuiveringsinstallaties (rwzi's) van de waterschappen gaan, of zonder zuivering in het milieu worden gebracht. Dit afvalwater komt vervolgens terecht in het oppervlaktewater, en soms in de bodem (bron: De Wabo in de praktijk).
- Infiltreren: Het in de bodem brengen van hemelwater.
- Inrichting of 'Wm-inrichting', elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht (bron: [Wet milieubeheer](#));
- ISARIZ: staat voor Intergemeentelijke Samenwerking RioleringsZorg. Dit is het samenwerkingsverband van gemeenten in het beheergebied van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, gericht op uitwisseling van kennis en ervaring en samenwerking in beleid en uitvoering van het rioleringsbeheer.
- KRW-Waterlichaam: In de Kaderrichtlijn Water is een groot deel van het oppervlaktewater aangewezen als waterlichaam. Een waterlichaam is een "onderscheiden oppervlaktewater van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een waterbekken, een stroom, een rivier, een kanaal, een overgangswater of een strook kustwater". Voor deze wateren moet de toestand van het aquatisch ecosysteem beschreven worden.
- Ontwateringsdiepte: Afstand tussen het maaiveld en de grondwaterstand.
- Openbaar hemelwaterstelsel: voorziening voor de inzameling en verdere verwerking van afvloeiend hemelwater, niet zijnde een openbaar vuilwaterriool, in beheer bij een gemeente of een rechtspersoon die door een gemeente met het beheer is belast (Wet milieubeheer).
- Openbaar ontwateringsstelsel: voorziening voor de inzameling en verdere verwerking van grondwater, niet zijnde een openbaar vuilwaterriool, in beheer bij een gemeente of een rechtspersoon die door een gemeente met het beheer is belast (Wet milieubeheer).
- Openbaar vuilwaterriool: voorziening voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater, in beheer bij een gemeente of een rechtspersoon die door een gemeente met het beheer is belast (Waterwet en Wet milieubeheer).
- Oppervlaktewaterlichaam: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens deze wet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna (Waterwet). Let op: dit is niet hetzelfde als een KRW-Waterlichaam.
- Overstort: Een overstort is een uitlaat van een rioolstelsel. Overstorten treden in werking als de capaciteit van het rioolstelsel onvoldoende is om alle neerslag te verwerken.
- werking treedt. Hierbij wordt water vanuit de riolering (door overbelasting van de riolering) direct op oppervlaktewater geloosd, zonder zuivering in een RWZI. Overstortingen kunnen bijvoorbeeld worden beperkt door de bergingscapaciteit en afvoercapaciteit van het rioolstelsel te vergroten of door het rioolstelsel minder te belasten (bijvoorbeeld door geen schoon regenwater in de riolering te laten stromen).

Verklarende woordenlijst en afkortingen (3)

Overige begrippen (vervolg)

- **Overstorting:** Dit is de gebeurtenis waarbij een riooloverstort in werking treedt.
- **Overstortingsfrequentie:** Berekend of gemeten gemiddeld aantal keren per jaar dat rioolwater uit het stelsel overstort op het oppervlaktewater.
- **Puntbronnen:** Dit zijn bronnen van verontreinigingen van oppervlaktewater en grondwater die zich op één punt (locatie) bevinden. Voorbeelden hiervan zijn lozingen vanuit riooloverstorten, afvalwaterzuivering, woningen of bedrijven. De verontreiniging vanuit puntbronnen is de afgelopen decennia fors verminderd, waardoor het relatieve aandeel en belang van diffuse bronnen steeds groter wordt (zie ook: diffuse bronnen).
- **Randvoorziening:** Een voorziening in of achter een rioolsysteem voor reductie van vuilemissie (veelal ter plaatse van een overstort). Deze voorziening is onderdeel van de riolering.
- **Relinen:** Als een riool hersteld moet worden, omdat deze bijvoorbeeld lekt of verzwakt is, kan deze lokaal gerepareerd, geheel vervangen of gelined worden. Relinen is een methode om een riool te renoveren zonder het op te graven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde 'kousmethode'. De binnenkant van het riool wordt eerst geïnspecteerd en daarna goed gereinigd. In het schone riool worden een 'kous' geplaatst, waarna deze aan de rioolbuis wordt verhard. Tot slot worden de rioolaansluitingen van woningen en straatkolken weer open gemaakt. Het bestaande riool wordt dus van binnenuit hersteld. Het riool is hierna weer zo goed als nieuw. De rioldiameter wordt wel iets kleiner. Het grote voordeel is dat de straat niet opgebroken hoeft te worden. Alleen huis- en kolkaansluitingen worden niet vervangen. Dit moet later worden gedaan, als de wegverharding worden hersteld/vervangen.
- **Retentie bassin:** Een retentie bassin dient voor het tijdelijk opvangen van water om overlast of schade te voorkomen. Voor de riolering wordt dit bassin meestal ondergronds aangelegd, in een grote betonnen bak. Hierin wordt het rioolwater tijdelijk vastgehouden, zodat er bij hevige neerslag minder kans is op wateroverlast en/of er minder rioolwater via overstorten op het oppervlaktewater terecht komt.
- **Revisiegegevens of –tekening:** Gegevens of een bouwtekening die wordt gemaakt zodra een bepaald onderdeel op het werk gereed is, om eventuele afwijkingen van het oorspronkelijke plan vast te leggen.
- **Rioolgemaal:** Hierin zijn alle technische voorzieningen ondergebracht die nodig zijn voor het verpompen van rioolwater naar een ander stelsel, een transportleiding of de RWZI.
- **Telemetrie(systeem):** Telemetrie betekent letterlijk "meten op afstand". Binnen het vakgebied riolering wordt de term telemetrie gebruikt voor het geheel aan apparatuur en communicatieverbindingen waarmee gegevens en signalen van kunstwerken (zoals pompen, schuiven, overstorten en grondwaterpeilbuizen) worden doorgegeven. De bekendste toepassing is het automatisch doorgeven van storingsmeldingen (signalering en alarmering), verzameling van meetgegevens en voor besturing via 'real time control'.
- **Waterketen:** De waterketen betreft het menselijk gebruik van water. Hierbij wordt water uit het watersysteem onttrokken (waterwinning), als drinkwater bereid en gedistribueerd naar de gebruikers. Na gebruik is het afvalwater geworden, dat wordt ingezameld en getransporteerd (riolering), gezuiverd (RWZI) en weer geloosd op oppervlaktewater (watersysteem).
- **Watersysteem:** Het natuurlijke systeem van water in onze leefomgeving. Het omvat de oppervlaktewateren (beken, rivieren, meren, etc., inclusief waterbodems en oevers) en het grondwater (het ondiep of freatische grondwater en het diepe grondwater).
- **Verbeterd gescheiden stelsel:** Gescheiden rioolstelsel, waarbij door een koppeling tussen het hemelwater- en het vuilwaterstelsel er voor wordt gezorgd dat het eerste deel van de afstromende en veelal verontreinigde neerslag naar het vuilwaterstelsel wordt afgevoerd. Pas na vulling van zowel de vuilwater- als hemelwaterriolering stort het in de hemelwater-riolering aanwezige (relatief) schone rioolwater over op oppervlaktewater. Aan het eind van de neerslag wordt alle rioolwater uit het hemelwater-stelsel naar de RWZI afgevoerd. Tegelijk beperkt dit systeem de vervuiling van verkeerde aansluitingen van vuilwater op hemelwater-stelsel. Nadeel van verbeterd gescheiden stelsels is dat op jaarbasis toch nog relatief veel schoon hemelwater wordt vermengd met vuilwater en naar de RWZI wordt getransporteerd om te worden gezuiverd.
- **Vrij verval riolen:** Water stroomt hier door de rioolbuis onder invloed van de zwaartekracht, dus niet onder druk door pompen.
- **Zuiveringskring:** Deze bestaat uit een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI), aanvoersysteem van gemalen en persleidingen en riolering van de (delen van) gemeenten die hun afvalwater afvoeren naar deze RWZI.
- **Zuiveringstechnisch werk:** Dit is een 'werk' voor het zuiveren van stedelijk afvalwater, in exploitatie bij een waterschap of gemeente, dan wel een rechtspersoon die door het bestuur van een waterschap met de zuivering van stedelijk afvalwater is belast, met inbegrip van het bij dat werk behorende werk voor het transport van stedelijk afvalwater (Waterwet).

Reactie op ontwerp plan – Waternet/AGV

Reactie van Waternet namens AGV op het ontwerp plan

Datum: 24 januari 2018

Contactpersoon: A.C.H.M. van den Boer

Ons kenmerk: 18.005670

Onderwerp: Reactie Waternet op Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2021 Wijdemeren

Geachte heer Kiewiet,

Allereerst dank voor het gemaakte concept Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2021 Wijdemeren. Hieronder volgt de reactie van Waternet op het plan en het proces.

Het plan

Volgens het plan gaat de gemeente zich de komende jaren extra inspannen zodat al het huishoudelijk- en bedrijfsafvalwater (vuilwater) dat de gemeente inzamelt ook daadwerkelijk op de rioolwaterzuivering Horstermeer wordt behandeld. De focus ligt daarbij op het opheffen van foutaansluitingen en afkoppelen van hemelwater zodat riooloverstorten niet langer optreden. Wij zien dat als een belangrijke voorwaarde voor het behalen van de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water voor de Oostelijke Vechtplassen en de instandhouding van de Natura2000 gebieden in Wijdemeren.

Gezamenlijk integraal hydraulisch rekenmodel

Het plan bevat een voorstel voor het gezamenlijk opstellen van een integraal hydraulisch model, voor het doorrekenen van het functioneren van het watersysteem, de riolering en het maaiveld.

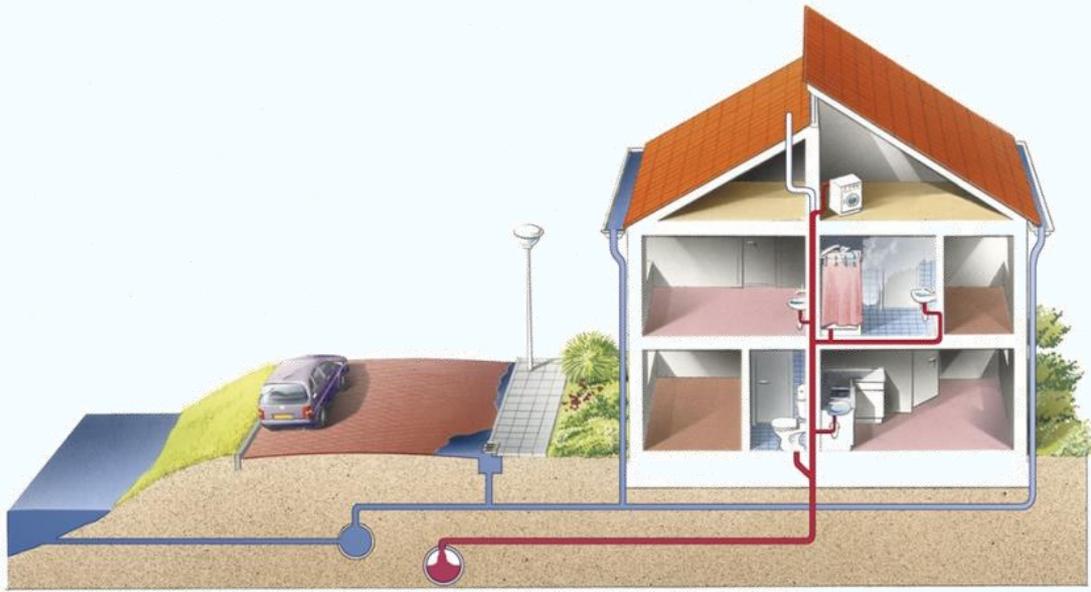
Proces

Waternet complimenteert de gemeente met dit innovatief GRP. Wij zijn enthousiast over de samenwerking waarbinnen dit plan in een kort tijdbestek tot stand is gekomen. En wij kijken uit naar de voortzetting van deze samenwerking bij de uitvoering van het plan. Graag worden wij in een zo vroeg mogelijk stadium betrokken bij de voorbereiding van de projecten.

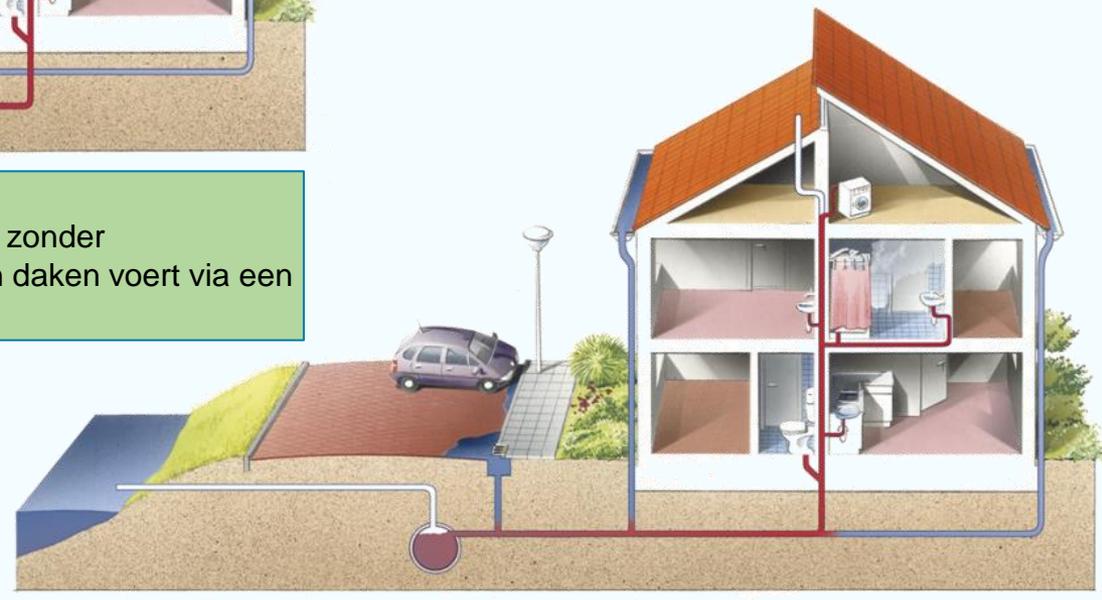
Met vriendelijke groet,
namens het Dagelijks Bestuur van AGV,

Mevr. K. Smith
Teamleider Planadvies

Evaluatie gemeentelijk rioleringsplan 2012-2017 (1)

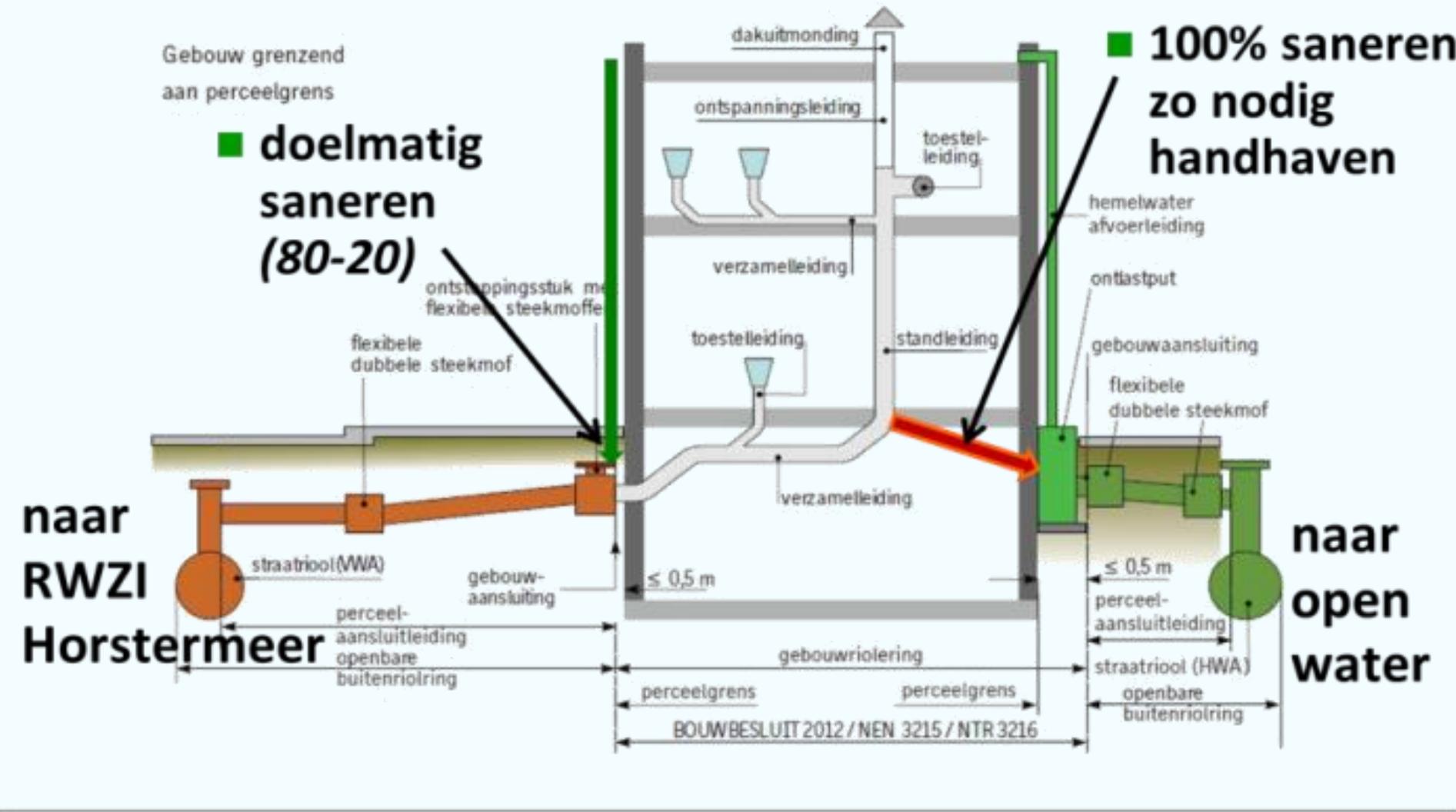


Gescheiden rioelstelsel
 Huishoudelijk afvalwater wordt via een aparte leiding, zonder riooloverstort, ingezameld. Regenwater van straten en daken voert via een andere leiding af naar open water.



Gemengd rioelstelsel
 Huishoudelijk afvalwater en regenwater van straten en daken wordt via één leiding ingezameld en naar de rioolwaterzuivering (RWZI) afgevoerd; riooloverstorten treden in werking bij hevige neerslag.

Veilig en gezond – Vuilwater



Vuilwater op regenwaterriool 100% te saneren, regenwater op vuilwaterriool doelmatig te saneren

Normale kosten aanleg van en aansluiting op gescheiden riool

De 'bovenmatige kosten' voor inzameling en transport of lokale behandeling van afstromend regenwater in gebieden met kwetsbaar oppervlaktewater, zijn bepaald aan de hand van zowel een aantal recente inschrijfstaten als kostenkengetallen van Module D1100 'Kostenkengetallen rioleringszorg' van de Leidraad Rioleringszorg (maart 2015).

Uitgangspunten zijn:

- vertrekpunt is de huidige situatie met:
 - 1) gescheiden vuilwaterriool of drukriolering, of
 - 2) gemengde riolering of (verbeterd) gescheiden vuilwater- en regenwaterriool
- vervanging vuilwaterriool (beton) met gemiddelde diameter rond 300 mm
- in geval van 2): bijleggen RWA-riool (beton) met gemiddelde diameter rond 400 mm
- inclusief rioolputten, huis- en kolkaansluitingen
- inclusief hydraulische berekening, ontwerp, voorbereiding, bemaling, directievoering en toezicht
- exclusief BTW
- prijspeil 2017

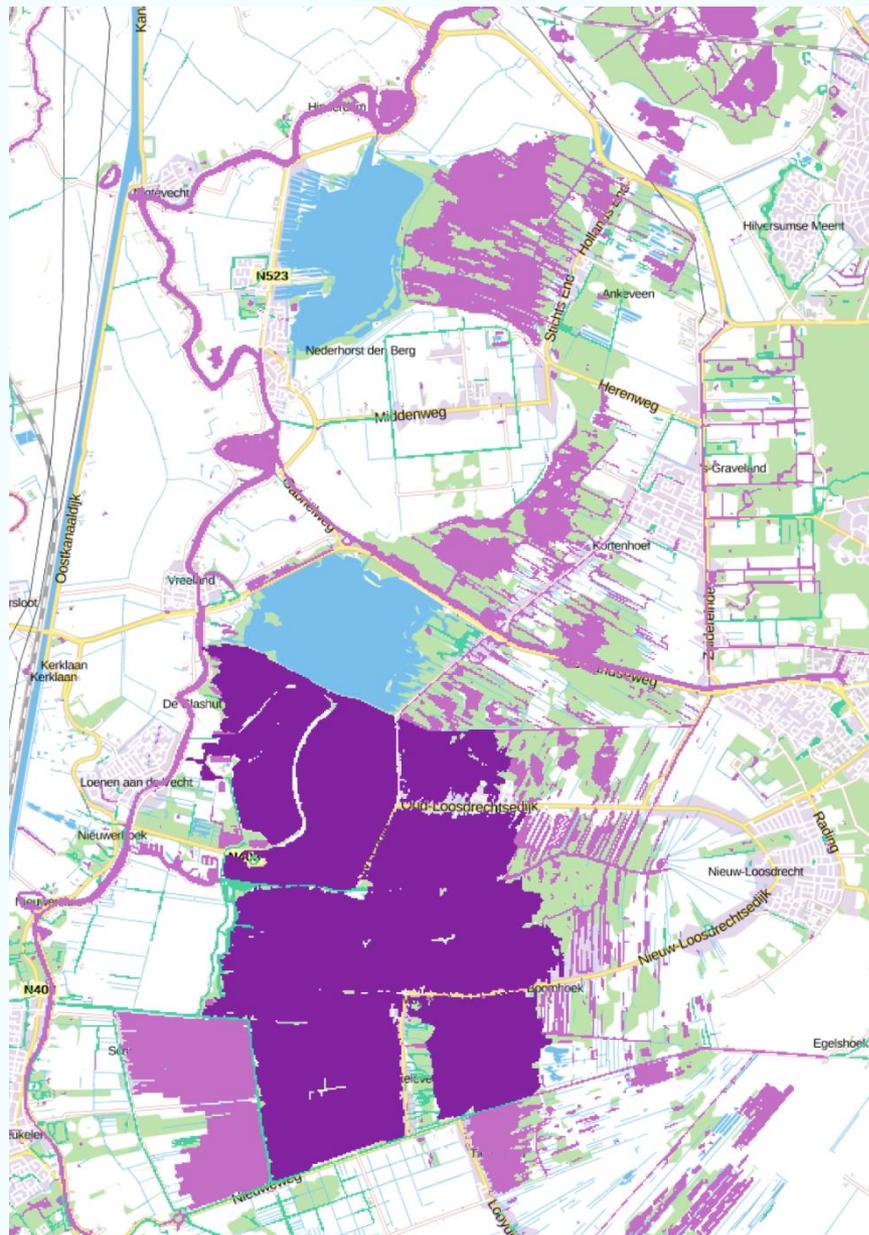
Bovenmatige kosten

Bij een huidige situatie met gemengde riolering of (verbeterd) gescheiden vuilwater- en regenwaterriool zijn alle kosten boven € 1.070 per m weglengte (excl. BTW) bovenmatig.

Bij een huidige situatie met gescheiden vuilwaterriool of drukriolering zijn alle kosten boven € 630 per m weglengte (excl. BTW) bovenmatig.

Alle meerdere kosten voor de inzameling en afvoer of verwerking van vuilwater en afstromend regenwater zijn 'bovenmatige kosten', waarvoor een bijdrage van derden noodzakelijk is, omdat de kosten van deze investeringen dermate hoog zijn, dat het niet redelijk is dat deze door alleen de inwoners van Wijdemeren worden gedragen.

Mogelijk besparingspotentieel door winning van warmte uit plassen gebied en voor verbetering waterkwaliteit



Langste reeks dagen met oppervlaktewater >20°C

Risico opwarming oppervlaktewater

De opwarming van oppervlaktewater kan nadelige gevolgen hebben voor de waterkwaliteit en de ecologie. Deze kaart geeft een inschatting van het risico op warm oppervlaktewater in de zomer. De klimaatverandering is gebaseerd op het WH-scenario voor 2050. Dit scenario '2050 WH' heeft de sterkste opwarming van de vier KNMI'14-scenario's. Het kaartbeeld toont de langste aaneengesloten periode van dagen per jaar, waarin de watertemperatuur hoger is dan 20°C. Vanaf die temperatuur gedijen (ongewenste) exotische planten en dieren, blauwalgen, ziekteverwekkers- en verspreiders beter.

Oppervlaktewater dat méér dan drie meter diep is, is niet opgenomen in het kaartbeeld. Weersinvloeden en locatie specifieke factoren zoals waterdiepte en bebouwingsdichtheid zijn opgenomen in het rekenmodel.

Bron: [Klimaat-effectatlas](#), Effect: Hitte, scenario 2050 WH, november 2017

Door de winning van warmte uit oppervlaktewater en opslag daarvan in de bodem voor benutting in koude perioden, kan mogelijk worden bespaard op energieverbruik voor warmte en gelijktijdig de waterkwaliteit verbeteren door verminderde opwarming.

Duurzaam – Circulaire economie

Gezamenlijke visie op een duurzame en circulaire economie

Visie grondstoffen 2030

Visie

- Denken in grondstof cycli
- Aansluiting bij andere sectoren
- Gevarieerde grondstofverwerking
- Ontzorgen van klanten en ketenpartners
- Voortdurend zoeken naar nieuwe kansen
- Open innovatie-omgeving
- Groen imago van producten uit afval
- Flexibel productie-apparaat
- Combineren van stappen in raffinagetrein
- Verspreiden van inzichten via innovatieplatform
- RWZI als grondstoffenfabriek

Kansen

- Fosfaat voor kunstmest
- Hergebruik van wc papier
- Algen voor voedsel, veevoer en chemie
- Alginaat voor het stabiliseren van vloeistoffen
- Stikstof voor ammoniakverbindingen
- CO₂ als koelvloeistof
- Syngas voor bulkchemicaliën
- Zwavel voor sulfaat en diverse toepassingen

Visie energie 2030

Visie

- Integrale duurzame oplossingen
- Voldoende technische mogelijkheden
- Belangrijke rol business ontwikkelaar
- Waterschap als aanjager of smeder van coalities
- Samen optrekken van overheden
- Innovatieve constructies
- Energie en grondstofwinning complementair
- RWZI als energiefabriek
- Efficiënt gebruik van operationele energie
- Terugdringen waterverbruik toiletspoeling

Kansen

- Terugwinnen van warmte in huizen en gebouwen
- Warmtehergebruik uit riool
- RWZI's als energiefabriek
- Energiebesparing bij RWZI
- Wind en zon op terreinen
- Waterkracht uit riool
- Koude uit diepe plassen
- Energie uit zwart en groen water

Visie water 2030

Visie

- Inzameling grotendeels gescheiden
- Veel kwaliteitseisen
- Meestal maatwerk
- Hoog- en laagwaardig water voor industrie
- Hoogwaardig water voor kassen
- Zelfvoorziening in steden
- Minder actief slib installaties
- Veel technieken uit drinkwater voor hergebruik
- Online systemen voor meten en monitoren

Kansen

- Zicht en recreatiewater
- Proces en koelwater
- Huishoudelijk water
- Water voor landbouw en kassen
- Effluent voor waterbalans
- Bestrijding van hittestress in stand
- Zout water voor toiletspoeling
- Opslag van hemelwater



*Hoe ziet in 2030 de gehele afvalwaterketen eruit? De belangrijkste kenmerken in vogelvlucht
(bron: Routekaart Afvalwaterketen, Visiebrochure 2030, VNG en Unie van Waterschappen, juli 2012)*

Kostendekking in planperiode

Variant 1

Rioolheffing in 2018: € 285,64 en in 2019 tot en met 2021: € 270,00 (excl. inflatie)

